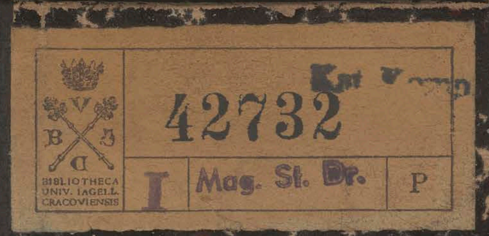

B V J D
BIBLIOTHECA
UNIV. IAGELL.
CRACOVIENSIS
42732
I
Mag. St. Dr.
P


V
B
J
C
42732
I

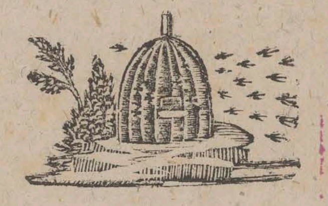
SUR LA GÉNÉRATION DU *SILEX* ET DU *QUARZ* EN PARTIE.

OBSERVATIONS FAITES EN POLOGNE

PAR

J. P. de CAROSI

C. a. s. d. R. et. d. l. R. d. P. &c.





1783.

à Cracovie Chez Ignace Grebel.

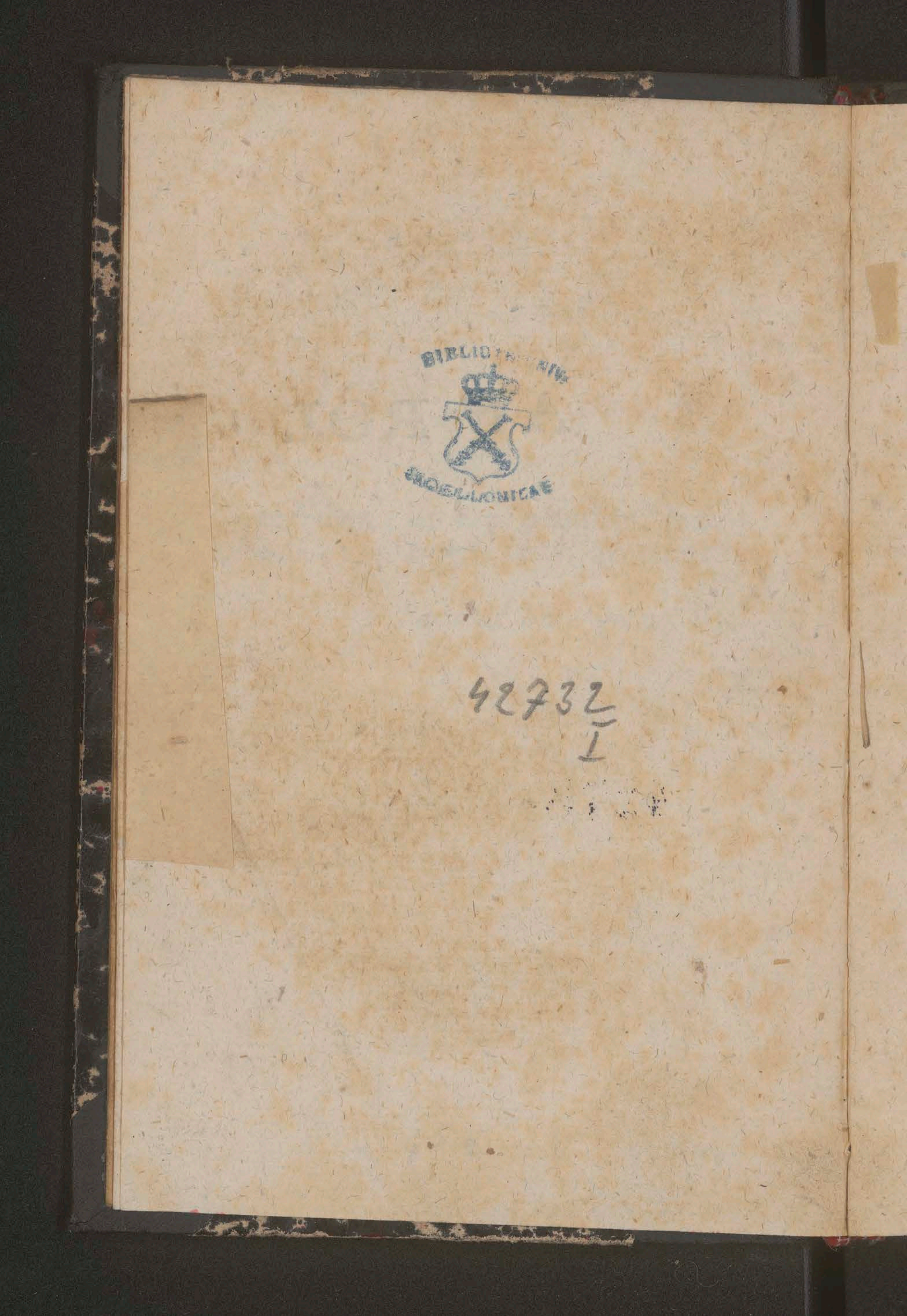
& se trouve à Vienne, chez de Tratnern, à Leiptzig chez Breitkopf, à Breslau chez Wilh: Korn.

XXXII. 2. 32.

a fingendum, aut éxcogitandum, ſed
eniendum quid Natura faciat, aut ferat.

Baco de Verulamio.

AU ROI.


42732
I

SIRE

VOTRE MAJESTÉ! nous a généreusement ramené parses soins paternels, & par Ses largesses, les tems heureux des Casmirs. Nos Academies, renaissent de leurs cendres, elles reprennent déja leur anciene splendeur & leur célébrité, les Arts & les sciences utiles croissent parmi

nous,

rous à vüe, & nous promettent les oissons les plus abondantes; l'éclairissement & le bon goût, Compagnes les connoisfances utiles, prenent même là, où l'ón ne les connût jamais auparavant, & nous font entrevoir des plus beaux jours dans l'ávenir.

Qui est-ce, qui fauroit être affez in-

ingrat, aſſez inſenſible á tant de bienfaits pour n'en pas révérer leur Auteur?

Foible inſtrument de Vos bienfaits publiques, Sire, j'oſe dépoſer au pied du Trone de VOTRE MAJESTÉ ces foibles marques du zele, avec lequel je tâche de cultiver la

par-

partie qui m'a été tres gratieusement conférée.

Je ſuis

SIRE
de Votre Majesté
le plus humble & le plus ſoumis
ſerviteur & Sujet.

à Mogila
ce 1. Janv:
1783.
d. e.

L' Auteur.

TABLE
DES MATIERES.

CON-

Concluſion.

Note) Les Silex dont il eſt ici queſtion conſiſtent en:

1.) Toutes les variétés poſſibles de Pierre à feu dépuis ſes premiers commencemens juſqu, â la derniere perfection.

2.) Tous les paſſages du Silex commun dans ſes éſpeces nobles par tous les dégrés de perfection.

3.) Calcedoines de maintes variétés.

4.) Cornalines.

5.) Agates d'un grandnombre de variétés, & nomement:

a.) Calcedoine-Agates.

b.) Cornaline-Agates.

c.) Jaſpe-Agates.

d.) Onyx - Agates.

e.] Agates mélangées.

Leur couleurs, teintes, & deſſeins, ſont auſſi variés que l' eſt leur nombre.

6.) Onyx.

Il y eſt auſsi parlé du Quarz, qui ſe trouve dans les pierres ſpecifiées, & il y en a entre, autre une éſpece, qui ſe diſtingue par ſa Cryſtalliſation étoilée.

EX-

EXPLICATION DES PLANCHES.

I. PLANCHE.

Celle-ci repreſente un morçeau de Gyps ſtrié en filon. On y peut remarquer comment le Calcedon s' y forme ſous la figure de Corps ſphériques, ou ſphéroides, dont la ſurface eſt marquée de lignes circulaires. Ces corps ſe diſtinguent du reſte par plus de blancheur & par une opacité presque complete. Mais, comme ils ne prirent pas tous à la fois éxiſtence, mais qu àu contraire ils ſe formerent ſucceſſivement, ils different auſſi beaucoup en perfection & en dureté, entre eux.

a.] Sont des Grains de Calcedoine, tant entiers que caſsés, qui ſortent du bord du filon gypſeux, auxquels ſe ſont attachés d' autres molecules calcedoniques, qui défigurent la rondeur des grains ſphériques & les rendeut rabotteux.

b.) Eſt un petit filonet de Gypſe ſtrié non changé, qui tient à celui d' enhaut de ſon côté pointu.

c.)

c.) Eſt une pierre marneuse feuilletée, contenant beaucoup dé parties gypſeuſes & inflamables. Céſt la pierre mere du Gypſe, dont la couleur eſt ou vert-griſe, ou jaune-griſe.

II. PLANCHE.

a. Un morceau de Pierre ſpéculaire, composé au fond de deux Cryſtaux, Sur lequel on remarque une grande quantité de Parallépipedes de différente grandeur. Les Caraux oblongues ſont autant de Points de Calcedoine, plus ou moins parfaits produits du Gypſe, dont ceux qui ſont entierement finis, s'élevent ſur la ſuperficie du Gypſe, ceux au contraire, où le Silex n' eſt pas encore entierement parfait, ſont recouverts d' une lame mince gypſeuſe. Quelques uns de ces Grains calcédoniques ſe ſont déja réunis & coalités enſemble, & forment, par la une élévation ſtalagmitique & raboteuſe, de ſorte cependant, qu' on peut encore y remarquer par ci par là que c' étoient autrefois des Parallépipedes; comme

me à l' endroit. (c) p. e. D' autres ſont au contraire ſi fondus & ſi défigurés par la matiere Calcédonique y ſurveniie, qu' il eſt impoſſible d' y découvrir la moindre trace de leur figure originelle, mais qu' ils reſſemblent a une maſſe de Calcédoine ſtalagmitique, dont la ſuperficie eſt cependant, marquée de lignes preſque circulaires; comme on le voit à l' endroit. [d) Sous cette croute Calcédonique, la Pierre ſpéculaire eſt comme rongée, mais toutefois transparente comme le reſte.

b.) Repreſente 2. Parallépipedes calcédoniques, obſervés par la Loupe avec leur lignes ovales, dont leur ſuperficie eſt déſſinée, qui n' y ſont cependant viſibles, que lorsque la Calcédoine a gagné toute ſa perfection, & que la pellicule gypſeuſe en eſt diſparüe.

Rem. Tant que le Gypſe n' eſt pas changé en parfaite Calcédoine dans ces Parallépipedes, celles ci ont une couleur blanche & ſont entierement opaques, n' ayant qu' un point oblong dans leur milieu, qui eſt clair comme de l' éau. Mais

à

à mesure que la Calcédoine s'y perfectionne, ce point clair disparoit; sur quoi le Parallépipede gagne une couleur moins blanche, & qui approche le gris de perle, mais, en revanche il devient demi-transparent.



PRE-

PREFACE

Je ne ſçais ſi les obſervations qui ſont l'objet de ce mémoire, feront grande fortune dans le public. Je les ai toutes faites, il eſt vrai, dans les ateliers de la Nature, & non dans le ſein du Cabinet; les concluſions que j'en ai déduites m'ont paru, même après un éxamen rigoureux, non ſeulement naturelles, mais fondées ſur les phénomênes obſervés. Il pourroit neanmoins ſe faire que, malgré toutes mes précautions, je fuſſe tombé dans quelque mépriſe, c'eſt pourquoi je ſuis bien éloigné de vouloir faire adopter mes idées par ceux, qui croiront avoir raiſon d'en douter, ou même de les prendre pour fauſſes. Mais quant aux faits dont je parle ici, je prie mes Lecteurs de les croire vrais, j'en ai même des têmoins dignes de foi.

Je ſçais fort bien, que les vérités contenuës dans ce Traité, ne ſont pas toutes neuves; Le Silex des montagnes calcaires, & celui des Argilleuſes eſt une choſe connüe à tous ceux qui cultivent la Minéralogie. On connoit moins celui qui vient de la marne, ſurtout calcaire & de la pierre puante; mais ce-

lui du Gypſe & du Grai eſt, autant que je le ſçais, une nouvelle découverte; du moins j' ignore que perſonne l' ait obſervé avant moi. J' aurois dû ne décrire que ce qui me paraiſſoit, ou peu commun, ou tout-à-fait neuf, & paſſer légerement ſur des choſes généralement connues. Mais outre que je voulois décrire toutes les générations différentes du Silex & du Quarz en partie, qui ſe font chez nous, je crois n' avoir pas rendu un mauvais ſervice à bien des curieux, qui n' ont point l' occaſion de faire de pareilles obſervations; d' autant plus qu' il n' y a encore aucun ouvrage qui traite cette matiere ſi amplement, que j' ai au moins tâché de le faire.

Comme je ne ſuis point François, j' ai lieu de m' attendre à l' indulgence de ceux qui ſçavent mieux cette langue, que je ne la ſçais. La Minéralogie n' eſt point un poëme; on n' y cherche point l' élégance, mais la vérité. Ainſi pourvû qu' un Auteur y traite ſa matiere avec autant de clarté, qu' il lui eſt poſſible, on doit lui paſſer l' un en faveur de l' autre, Et c' eſt à quoi je me ſuis appliqué

de Mogila ce 10. Janvier: 1783.

1te Täfel.



Gersi del.

2te Täfel.

b

d

a

c

d

v. Gersi del.



MEMOIRE

SUR

La Génération du Silex et même du Quarz

EN PARTIE:

INTRODUCTION.

PResque tous les Minéralogistes convi-ennent, en ce que la terre vitrescible est un de ces corps génériques, qui ayant ses propres principes, ne doit son existence qu' à ceux-ci. Il y en a même assez, qui lui donnent le pas sur la terre cal-

caire

caire qu' ils regardent comme plus composée, malgré des éxperiences analytiques, qui ont fait toujours voir une petite portion de Chaux dans le Quarz, & les observations récentes de plusieurs Minéralogistes, qui ont trouvé & du Silex & du Quarz assez abondamment dans des Montagnes purement calcaires. Ce n' est pas que je veuille décider cette question; Mon unique but est, de raconter avec fidelite ce que j' ai vû & apris de la Nature elle-même; C' est à mes lecteurs, qu' il appartient de juger de quel côté panche la balance.

Nôtre pays, riche en productions Naturelles de tous les trois regnes, & qui est moins connu que bien des contrées du nouveau Monde, invite presqu' à chaque pas le Connoisseur passant, à lui accorder son attention. Les traces des epoques de la Nature y sont en bien des endroits si évidentes, qu' on s' en apperçoit sans la moindre peine. Presque par tout il y a des créations & des dévastations de l' Océan qui y fut à plus

d'

d' une reprife; des fpectacles pareils peuvent-ils être long tems mêconnus, négligés des Amateurs des fciences Phyfiques?

Il y a déja plufieurs années que je m' occuppe à étudier & à admirer ces merveilles de la Nature, & que je cherche autant que je puis, à découvrir les traces de fa marche. Parmi un nombre de découvertes que j' y ai faites dans le cours de ce tems; je crois furtout devoir diftinguer celles qui ont pour objet fix différentes générations du Silex & de prefqu' autant du Quarz. Dans quatre de ces générations la terre calcaire en fait la bafe, dans la cinquiême c' eft la terre quarzeufe, & dans la fixiême c' eft l' argille. Toutes les fix ne font point également neuves; comme celle de la terre glaife & celle de la terre calcaire; mais le refte eft tout-à-fait nouveau, ou du moins peu connû, autant que je le fache. J' ai déja fait mention de quelques unes

de ces générations dans mes écrits (a) mais comme je n' en ai parlé qu' en passant, & que je me suis proposé, de réunir ici tout ce que j' ai observé jusqu' à présent chez nous touchant cette matiere, je ne me ferai pas de scrupule de répéter ce que j' en ai déja dit ailleurs.

SECT. I. GÉNÉRATION

du Caillou & du Quarz de la terre calcaire pure.

Ce phénomêne n' est pas nouveau, Bowels dans son histoire naturelle de l' Espagne en fait mention plus d' une fois; bien dès Auteurs en ont parlé après lui, & j' ai moi-même donné la description d' une piéce fort instructive à cet égard dès à l' entours de Cracovie (b) mais comme cette matiere n' a pas encore été bien approfondie, je vais essayer de frayer le chemin. Ceux qui suivront après

(a) C' est dans le I. Tome de mes voyages par la Pologne. Reisen durch etliche pohlnische Provinzen à Lepzig chez Breit kopf.

(b) c' est l. c. pag: 158.

après moi la même carriere, voudront bien (je l' éſpere) corriger avec bonté les mépriſes, ou j' aurois pû tomber.

Nous rencontrons chez nous dans les parties les plus montagneuſes, & les moins couvertes de terreau, ou tout-au plus de ſable, entre de purs rochers calcaires, une quantité incroyable de Cailloux (Silex) tant en boules, que veines, couches, & débris. Au prémier coup d' oeil l' on s' imagine que ce ſont des débris de montagnes éloignées, qui y furent amenés par les eaux; mais en éxaminant la choſe de plus près, on eſt convaincu, que ce ſont, tout au contraire, des parties détachées des montagnes de la contrée. Car il y a ſur preſque toute l' étendue de nos montagnes calcaires une couche, ou pour mieux dire, un banc composé de pluſieurs couches de bâſe calcaire, mais qui, ou ſont parſemées irrégulierement de boules, de rognons, de veines, & de petits filons de Silex, ou qui contiennent cette pierre en filon, veines, & couches paraleles

leles, & regulierement diſpoſées. Les boules & rognons de Silex y ſont dépuis moins de la grandeur d' une petite noiſette, juſqu' au diamétre de plus de ſix pouces de nôtre méſure. La plupart de ces boules, tant qu' elles ſont dans l' intérieur caché de la roche vive, & qu' elles n' ont rien ſouffert de l' impreſſion de l' air, ont, pour l' ordinaire, une croute de Spath calcaire, au moyen de la quelle elles ſont accrues à la roche mere; ou pour mieux dire: la croute ſpatheuſe fait l' intermede entre le Silex, & la roche calcaire, par où ſe fait le paſſage de l' une à l' autre. Mais ceci ne vaut que des boules de Silex entiérement formées. C' eſt dont on peut même ſe convaincre à la vuë, par beaucoup de pierres dont le pavé de la Ville de Cracovie eſt composé. Mais là, où le Silex n' eſt pas encore entiérement achevé, la croute ſpatheuſe manque, en revanche on y voit évidemment le paſſage par dégrés ſucceſſifs de la roche calcaire au Silex qui y eſt contenu, & les nuances de ce passage ſont ſouvent ſi peu marquées, que

méme

même les acides minéraux ne ſuffiſent pas à les déterminer, ce n' eſt que le briquet, qui nous aide à les découvrir. On voit bien où la pierre calcaire s'enfonce en couleur, l' on s' apperçoit, où ſa dureté, ſes caſſures changent, mais comme elle y ſouffre encore quelque impreſſion des acides, l' on ne ſauroit déterminer au juſte le point, où elle a déja plus de la Nature du Silex, que de celle de la chaux, qu' en la frappant du briquet. *(c)* Pour me faire mieux comprendre je vais décrire une pierre pareille, que j' ai devant moi. C' eſt une pierre calcaire d' un blanc qui tire un peu ſur le bleu, d' un grain fort fin, mais terreux, & dont les caſſures aux éxtrémités ſont preſqu' irregulieres & terreuſes, mais qui a une aſſez grande dureté. A méſure qu' on la conſidere de la circonférence au centre, ſa couleur s' enfonce par nuances de plus en plus,
ſon

(c) C' à l' aide de cette obſervation que j' ai compris Bowels, qui dit qu' aux environs de St. Ildelfonse il y a des Montagnes, dont on tire de pierres à feü & en fait de la chaux en même tems. Auparavant je m' imaginois, que cet Auteur s' etoit mépris, mais il a raiſon, Nous en faiſons autant chez Nous.

ſon grain s' affine, ſa dureté augmente, ſes caſſures déviennent de plus en plus concentriques ou coquillées, & ſon opacité diminue, juſqu' à ce qu' aù centre elle devient diaphane. Elle fait encore juſqu' à un certain point, éffervefcence avec les acides, même là où elle commence à dévenir tranſparente, & cependant, en la frappant du briquet, on en tire auſſi des éteincelles.

Tels ſont les cailloux en boules & rognons avant leur état de perfection. Il y aura même au milieu une partie de pierre calcaire non changée.

Ceux, au contraire, où la Nature à achevé ſon Ouvrage, ont une croûte de chaux endurcie, & ſont purement du Silex fini, mais de toutes couleurs, d' un grain & d' une texture plus ou moins fine, qui paſſe aſſez ſouvent par dégrés dans les différentes variétés du noble Silex. Ils ont, pour l' ordinaire, dans leur intérieur une cavité, mais pas toujours au centre, & qui vient apparement de la conſommation de cette partie calcaire,

caire, qui y resta la dernière, & n' en fut changée ou dissoute & séparée, que lorsque le reste du Silex étoit déja entièrement fini. Ces cavités sont toujours, ou enduites de Calcédoine en mammelons, ou de Calcedoine en couche concentriques recouverte de petits cristaux fort brillans & durs de Quarz, ou bien seulement de ces derniers-ci. Parfois il y a aussi du Spath calcaire crystallisé, mais cela est extrémement rare. Quelque fois enfin ces Cavités sont remplies d' une noix de Calcédoine. Je n' ai réüssi qu' une seule fois en cassant un pareil Silex en boule d' y trouver encore le reste de l' eau de cristallisation.

Cela ne vaut que du Silex ordinaire, outre le quel on trouve dans les mêmes bancs toutes les éspeces Nobles de ce même genre avec leurs varietés, c. a. d. des Calcédoines, des Cornalines, des Agates, & même, quoiqu' assez rarement, des Onyx. Ces especes n' y sont pas à la vérité, si prodigieusement abondantes que l' ordinaire, où la pierre à feu, ni

même

même, à trouver par tout où il y a de celles-ci, néanmoins il y en a en assez grand nombre pour mériter l' attention du public, quoiqu' il n' y en ait encore point de carriere ouverte.

Je ne m' arréterai pas à faire l' énumération de toutes ces petites variétés, qui sont presque sans nombre & trop accidentelles, je me contenterai d' en indiquer les plus constantes, que voici.

EN CALCEDOINES.

Je me tairai ici sur tous les passages du Silex ordinaire à cette éspece Noble, qui sont sans nombre; je ne parlerai que des Calcédoines parfaites Elles sont quant à leur couleur, brunes, grises, blanches, & jaunes de nombre de nuances. Quant à l' eau, elle est dépuis le prèsqu' opaque jusqu' au transparent. Et le grain, enfin est au moins aussi différent que la couleur, car il est à remarquer qu' à mesure que le Cailloux se raffine & s' approche de la Calcédoine, son grain dév.ent moins perceptible, & sa texture

plus

plus homogene. Cette pierre ſe trouve chez Nous tantôt en boules, dont l' écorce eſt ou de pierre à feu, ou d' Agathe, ou enfin de Jaſpe; tantôt en veine, traverſant de maſſes de pierre à feu, de chaux, d' Agathe, & de Jaſpe; tantôt, enfin en veines ou couches dans de Montagnes de Nature adduite. Dans de cavités des pierres ſusmentionées, la Calcédoine forme ſouvent des groupes, de mammellons, ou bien auſſi de ſtalactides très curieuſement configurés; & parmi les pierres roulées, on en rencontre quelquefois de jolis fragmens de toutes ces variétes adduites.

EN CORNALINE.

L' eau de cette éſpece de pierre n' eſt pas chez nous ſi belle, il s' en faut de beaucoup, que de celles qu' on dit ordinairement Orientales. Elle n' eſt non plus ſi pellucide que celles-là, bien au contraire, il y en a même qui ſont preſqu' auſſi opaques que du Jaſpe, & qu' on ſeroit tenté de prendre pour tel-

les

les, ſi le grain & les caſſures n' étoient pas ſilicieuſes.

Quant aux gradations par où elle paſſe du Silex ordinaire á ſon éſpece fine, c' eſt la même choſe que ce que j' ai remarqué ſur les Calcédoines.

Je n' y ai preſque pas encore rencontré de pieces de ce beau rouge de la Cornaline Orientale, leur couleur eſt au contraire toujours plus foncée, & même, ſouvent, donnant dans le brun. Mais quant à leur grandeur, il y en a qui ſurpaſſent le volume d' une grande poignée d' homme, & qui ſuffiroient pour en faire des tabatticres d' une ſeule piece. Elles ſe trouvent ſous les mêmes conditions que les Calcedoines & Agates, pele mele celles-ci dans les mêmes couches.

EN AGATHES.

LES Minéralogiſtes, étant divisés ſur la ſignification juſte & préciſe de ce mot, je vais expliquer ce que j' entens déſſous, pour eviter tout mèſentendu. Une

Aga-

Agathe eſt, ſelon moi, une pierre mélangée de différentes eſpeces de Silex, de Quarz, & de Jaſpe. D'autres en font une eſpece ſéparée, & lui voyent un grain qui lui eſt propre; quant à moi, je n'ai pas encore pû y faire cette découverte, & les Agathes ſoidiſantes d'une couleur, ne ſont à mon avis que des Calcédoines, ou des Cornalines peu diaphanes, ou d'autres eſpeces de Silex pareilles. Après cette remarque voyons les variétés les plus conſtantes, que nos Montagnes nous offrent.

1. Calcedoine Agathes.
2. Jaſp' Agathes.
3. Sard' Agathes.
4. Onyx-Agathes.
5. Agathes conſiſtantes en pluſieurs eſpeces de pierres comme Quarz Calcédoine, Cornaline, Jaſpe, Onyx &c.

Quant à leur couleur, elle eſt rouge, jaune, brune, griſe, verte, verdâtre, noirâtre de différentes nuances.

Leurs deſſeins ſe peuvent diviſer en veinés, rayes, tâchetés deſſinés & irreguliers..

Les Agates en boules ont chez nous pour l' ordinaire une croute mince de terre glaiſe verte endurcie, apres laquelle vient une autre de Silex fin jaune, brun ou rouge & opaqne, reſſemblant à du Jaſpe, mais n' en ayant ni le grain, ni les caſſures. Le noyau en eſt par fois d' un Silex commun, ou bien d' une Coralline changé dans quelque eſpece de Silex. Il y en a cependant auſſi qui ſont concentriquement feuilletées, & qui reſſemblent en éclat à des Onyx. D' autres ont une noix de Calcédoine & dans la cavité du milieu, des criſtaux de Quarz, comme les boules Agathiques de Chemniz en Saxe, & celle de Deux-pont.

Dans les contrées qui offrent les Silex en abondance, non ſeulement toutes les petrifications qui s' y trouvent ſont dans de la pierre á feu & dans du Silex, qui tiennent le milieu entre celle là, & les eſpeces plus fines, mais de grandes étendues n' offrent même que des pétrifications Agathiſées de différente couleur & transparence.

Telle

Telle eſt la collection fort ample &
fort variée que je poſſede principale ment
des environs que j' habite maintenant.
Jl y a des Coraux de toute éſpecé -
comme Madrépores, Tubipores, Celle,
pores, Retepores, Eſchares, Alcyones;
il y a des coquiles, des Urſins, de colo-
nes de trochites & d' aſtroites, & autres
corps marins, ou entiérement agatiſés, ou
en partie, ou bien calcédoniſés, & preſ-
que auſſi tranſparens que de l' eau, &
cela en pieces fort conſidérables. Jl y
a encore cette particuliarité qu'en certains
petits creux on voit, quoique pas fort
ſouvent, tantôt des Cryſtaux de Quarz,
tantôt de la Calcedoine en mamellons ou
ſtalactitique & même du ſpath calcaire
pellucide en feuilles & en Cryſtaux. La
piece la plusprécieuſe de cette collection
eſt une tête de Méduſe en Calcédoine ſur
une Madrépore changée en Agathe brun-
foncée. (d)

(d) La collection dont je parle ici eſt trop importante
& trop inſtructive pour ne pas être connuedes Minéralo-
ſtes, c' eſt pour quoi je me propôſe un jour d' en donner
la déſcription avec de déſſeins nécésaires, ce qui ſe fera ou
à la ſuite de mes voyages par la Pologne, ou bien ſépa-
rement, auſſitôt que le tems & les cioconſtances le per-
permettront.

Voilà comme sont les Agathes des Montagnes calcaires chez nous, tant qu' elles n'ont pas été endomagées par l'action de l' air, & l' influence des Saisons Mais leur étant êxposées trop long tems, elles en souffrent évidemment, en sont dissoutes, rongées, & se déforment ; enfin tout-à fait. La Nature en extrait successivement ce dont elle s'étoit servie pour en faire de la chaux du Silex, & le Caillou redevient chaux, comme il étoit auparavant.

Presque tout ce que j' ai dit du Silex en boules peut se dire également de celui en couches qui fait des bandes entiêres dans les dites Montagnes. Car comme je l'ai déja remarqué, outre le Silex en boules dont elles sont parsemées, soit réguliérément & en bandes, soit irréguliérement par ci par là, il y a de petites couches, & même des veines de Silex tant ordinaire que noble. Ces couches sont d' une épaisseur fort differente ; elles ne sont pas même toujours de pur Silex mais il y a des feuilles de la masse de la montagne d' entre melées, qui conti-

ent

ént aſſez ſouvent les differens dégrés du paſſage de la pierre calcaire au Silex, comme auſſi des paſſages du Silex ordinaire dans ſes eſpeces nobles, tantôt par endroits, tantôt par veines; & dans les cavités il y a aſſez ſouvent des groupes de Criſtaux de roches plus ou moins petits. Quant à la texture, ces bandes ou couches paroiſſent compactes & unies, tant qu' elles n' ont point ſouffert des impreſſions de l' air libre, mais ſi elles ſont expoſées pendant un certain tems aux changemens de la faiſon, deslors elles commencent à ſe fendre en feuilles bien minces comme de l' Ardoiſe. Ceci ne peut cependant ſe dire que d' une partie, parceque la plupart garde, même en ſe defaiſant, de caſſures plutôt concentriques, ou, tout, au-plus, écailleuſes.

C' eſt dans ces couches là que ſe forment, principalement, de bandes entières de différentes eſpeces d' Agathes traverſées & tachetées de veines & de tâches de Quarz, Calcédoine, & Cornaline,

line, ayant dans leurs cavités de beaux Criſtaux de Roche brillans.

Le Quarz cryſtalliſé ne ſe trouve ſeulement pas parmi le Silex, je l' ai auſſi rencontré immédiatement ſur de la pierre calcaire toute pure, telle que du marbre, comme auſſi dans des filons métalliques de nos montagnes calcaires pêle-mêle les Cryſtaux de Spath calcaire & les mineraux, en quoi nôtre païs a une reſſemblance de plus avec une partie de l' Eſpagne, d' après ce que nous en dit Bowels.

Je ne m' arréterai pas à tirer des conſequences de ces obſervatiions, remettant cela à la fin du préſent traité. Maintenant je vais plus loin.

SECT: II. GÉNÉRATION.

du Silex & Quarz de la Marne calcaire.

LA Marne calcaire, n' eſt, à la verité, qu' une variété de la terre calcaire, mais une variété ſtable & faiſſant de trains entiers

entiers de Montagnes; voila pourquoi, ſurtout, je l' ai ſeparée d' aprés les meilleurs Minéralogiſtes, de la chaux toute pure.

Si la chaux non mélangée nous offre les phénomênes, que je viens de raconter, il n' y a rien d' extraordinaire que la marne calcaire en faſſe autant. Et comme ces phénomênes ſont égaux à peu de choſes prés, dans l' une comme dans l' autre, je pourrai, fort aiſément mettre plus de briéveté dans cette Section.

Il y a des contrées, chez nous, qui ont des étendus aſſez conſiderables en long & en large, de montagnes de pierre de Marne calcaire, dans lesquelles on rencontre le même phénoméne que dans celles de chaux pure; c a. d. nous y trouvons du Silex de differentes variétés & dans tous les dégrés ſucceſſifs de leur formation, & de leur perfection. Outre cela nous y voyons encore quelque choſe, qui ſemble nous conduire à la découverte des moyens, dont ſe ſert la Nature pour éffectuer cette operation,

& qui nous étoit caché dans les montagnes de chaux pure: ces bancs de pierre marne-ſilicieuſe, contiennent une partie conſidérable de pyrites ſulfureuſes, qui non ſeulement y forment une grande quantité de petits filons, mais toute la maſſe de la montagne eſt rempli de parcelles ſouvent preſqu' imperceptibles de ce minéral. Ces Pyrites ſont évidemment des productions du Phlogiſtique & de l' acide contenu dans la montagne.

L' eau, qui s' y trouve ordinairement en aſſez grande abondance, en détâcha, éxtraha l' un & l' autre, & les combina après tous les deux enſemble. Cette même eau les diſſout derechef, & en fait de nouvelles combinaiſons. C' eſt ce qu' on voit évidemment là, où la Nature, ayant commencé ſes operations, il n' y eſt reſté de la Pyrite, qu' une portion de la partie inflammable liée à une baſe terreſtre. Dans ces endroits la Marne n' eſt que fort peu ſenſible aux acides, & de blanche qu' elle étoit, ſa

coule-

couleur eſt dévenue preſque noire. C'eſt là qu' on obſerve les différens dégrés du changement de la Marne en Silex, contenant, même encore, par fois, de parties pyritéiques non détruites dans ſon interieur. Et comme la Nature forme ici, de même, que dans la chaux pure les Silex, la plupart en boules ou rognons; comme les differens dégrés de métamorphoſes de la marne en Silex, ſont ici beaucoup plus nombreuſes que là, de ſorte qu' il y a des bandes entieres, qui mériteroient plutôt d' être appellés bandes Silicieuſes, que Marneuſes; comme il y a, enfin, une grande quantité de pyrites, qu' ailleurs, il eſt trés probable, qu' elle ſe ſerve là du même moyen qu' ici pour opérer la métamorphoſe en queſtion.

Ne nous precipitons, cependant, pas à en tirer plus de conſequences; pourſuivons plutôt, le fil de nôtre récit.

Le Silex qui ſe trouve ici eſt, non ſeulement de différents dégrés de perfection; il eſt de plus d' une eſpece. Il y a de la pierre à feu, 2. de la Calcédo-

cédoine. 3. des Agathes, & 4. différentes nuances & paſſages des éſpeces ordinaires aux fines du Silex.

La pierre à feu, eſt, ordinairement dans ſon état de perfeƈtion d' un grain aſſez fin, d' une couleur griſe plus ou moins fonçée, & même donnant dans le noirâtre, plus ou moins diaphane; ſes caſſures ſont concentriques ou coquilées, & ſa maſſe eſt aſſez compaƈte. Outre ſa conformation ordinaire en boules & rognons, elle fait preſque toujours la noix des Urſins marins, qui y ſont en grand nombre, & dont la coquille eſt le plus ſouvent, & preſque toujours de Spath calcaire, même au milieu d' une boule de Silex parfait.

Les Calcédoines & Agathes de ces couches ſont, toujours (au moins je ne les ai pas encore vûes autrement) de Coraux & autres corps marins pétrifiés. Donc, il faut que les couches de pierres roulées, d' où j' ai tiré ma Colleƈtion citée plus haut, ſoyent dés débris de montagnes détruites de cette éſpece. Il y en a, qui ſont très parfaites, comme

me celles qui composent ma Collection, d' autres méritent plutôt d' être rangées parmi les passages du Silex ordinaire, & ses espeçes plus fines; d' autres encore sont, en effet de vraies Agathes, mais qui renferment dans leur interieur plus ou moins de parties non parfaites presque calcair-s, qui s' annoncent d' abord par leur couleur blanche par leur gros grains relativement au reste, par leur opacité, par leur mollesse respective, & souvent, même, par leur sensibilité pour les Acides mineraux. Mais cellés, qui sont finies, quoiqu' elles ayent pour la plupart une couleur presque noire, ne laissent, cependant, pas d' avoir aussi des teintes plus claires comme brunâtres, verdâtres, rougeâtres, jaunâtres, bleuâtres, tachetées, veinées &c. Leur clarté n' est pas moins variable, qué leur couleur, il y en a de presqu' opaques, comme aussi de presque transparentes, sur tout là, où la Calcédoine prédomine.

Le Quarz s' y trouve, comme dans les pierres de la premiere Section, c. a. d. crystallisé, en grouppes, dans de petites

tites cavités; quelquefois aussi en veines. La Calcédoine y est de même, ou bien en mammellons, ou bien en stalactites, lorsqu' elle a de la place pour s' y déposer.

Un phénomêne encore plus curieux que cela est cette belle Pyrite sulphureuse jaune, comme de l' or, qui est quelquefois parsemée par tout la substance de pétrifications Agathisées, & qui apparement y fut déposée après la dite metamorphose á la faveur des petits pores, qui y étoient restés ouverts.

Puisque nous parlons ici des Silex dans de la Marne, il faut, qu' en forme d' appendix à cette Section, je fasse, en passant, mention d' un pareil phénomene, dans de la marne plutôt argilleuse, qui fait un des bancs des mêmes montagnes. Cette marne est verde-grise-foncée, mais elle contient aussi beaucoup de parties purement argilleuses & calcaires, qui lui donnent l' apparence d' une éspece de Breccia, d' ailleurs elle est assez grasse & glissante au tacte. Les Silex qui y sont dispersés irrégulierement

sont

ſont preſque tout en boules ou approchans de la figure ſpherique, ayants une croute de Lithomarge verte endurçie. Leur couleur eſt pour la plupart d' un noir verdâtre, avec des tâches plus claires, ou bien griſes, au milieu de laquelle il y a, fort ſouvent un peu de terre calcaire à demi endurcie de couleur blanche-griſe. La texture n' en eſt pas des plus fortes, vû qu' elles s' uſent bientôt au briquet & ſont aiſées à caſſer; & leur caſſures, au lieu d' être coquillées, ſont plutôt écailleuſes & irrégulieres; le grain tient le milieu entre celui du Silex & de la pierre à poix (Pechſtein) Outre cette varieté, je n' y en ai point trouver d' autre, ni avec plus de changemens accidentels, hormis qu' elles contiennent auſſi de parties pyriteuſes dans leur fentes naturelles.

Je ſçais què cette génération du Caillou n' eſt du tout nouvelle, vû que les Agathes de Deux-ponts ſe trouvent, d' après Mrs Ferber & Collini, auſſi dans une éſpece de Marne Argilleuſe; mais, comme une grande partie de Mineralo-

giſtes

gistes ne croit pas, que ces cailloux soyent le produit de Montagnes adduites, & qu' ils prétendent, au contraire, qu' ils y furent déposés lors de la formation des Montagnes comme des Cailloux roulés; Comme, enfin les nôtres sont un produit du païs & qu' ils ont un rapport naturel avec le reste de la presente Section, j' ai cru ne pas devoir les supprimer, d' antant plus qu' ils forment un anneau de la chaine, dont nous nous ocuppons, & qu' ils contribuent à l' écclaircissement de l' ensemble.

SECT: III. GÉNÉRATION.

du Silex & Quarz de la Pierre puante.

Cette pierre n' est, comme chacun le sçait, qu' une pierre calcaire contenant du Bitume.

Nos Montagnes n' en contiennent seulement pas de simples couches, mais il y en a même de grandes bancs fort épais.

Le

Le Caillou, ou Silex, qui s' y génére, forme, tantôt de gros blocs informes, qui occupent des cavités dans l' interieure des montagnes, tantôt, enfin, en forme de filons.

J' ai remarqué cette metamorphoſe ſur trois endroits differens, dans chacun des quels la Nature a autrement opéré.

Sur l' un, la pierre puante fait un bac horizontal dans une Montagne de pierre calcaire criſtalline, ou d' une éſpece de marbre, qui contient des couches & filons de metal. Ce banc de pierre puante y fait le toît d' une couche de Galene de Plomb & de pierre calcaminaire, & dans ſes cavités & fentes il y a non ſeulement des blocs de grandeur differente, mais auſſi des veines & petites bandes courtes de Silex, tant ordinaire, que noble; c. a. d. de la pierre à feu, de Calcédoine, d' Agathes, & même d' une éſpéce de Cornaline Jaune & rouge pâle. Je ne m' arrêterai pas à en detailler les varietés, parcequ' elles ſont trop accidentelles. Je ne les connois pas même toutes, il s' en faut de beau-

beaucoup, parcequ' elles ſe trouvent dans des anciennes mines négligées, peut être depuis plus d' un ſiecle, & par conſequent peu acceſſibles. Je ne doute, cependant pas, que ſi l' on pouvoit mieux ſonder le terrein, on y trouveroit bien plus encore du peu que j' ai cité. Parmi ce Silex il y a auſſi de petites grouppes & de petites veines de Quarz ſolide & cryſtalliſé.

Au ſecond endroit la Pierre puante fait un filon, ou, ſi l' on veut, une couche ou bande verticale, qui partage la Montagne en deux parties preſqu' égales, de l' épaiſſeur de trois aunes à peu près. La montagne, où cela ſe voit, eſt auſſi une ancienne mine de Cuivre, & de plomb conſiſtant en pluſieurs variétés de marbre, differant en couleur & en grain, depoſées par couches les unes ſur les autres. Le filon de Silex eſt formé de feuilles alternatives de pierre puante & de Silex, tous les deux de couleur brun de bois à peu près; mais le Silex eſt plus foncé que ſa compagne.

Ces feuilles alternatives, consistent d' autres bien plus minces encore, qui, souvent n' ont pas l' épaisseur d' une ligne, mais ce qu' il y a de plus curieux, c' est que la même feuille est d' un but de pierre porque, qui, vérs le milieu passe successivement en Silex, qui, à son tour, vers l' autre but, qui etoit éxposé à l' air, repasse par les mêmes gradations en une éspéce de tuffe calcaire. Ce qui nous fait voir èvidemment la génération & la déstruction du Silex, même avec une partie des moyens par lesquels elle s' opere. Comme l' endroit de cette découverte n' est accessible qu' à la superficie, je ne saurois dire s' il y a d' autres variétés de Silex outre l' aduite. Il l' est à supposer, autant par analogie, que par quelques morçeaux, qui ont de petites veines tranversales d' une éspece de Calcédoine, & qui sont, même, sur leur fentes, garnis de petits Cristaux de roche. Mais ce qu' il y a de sur, c' est que ce filon, parvenu à une certaine profondeur, s' ennoblit & contient du Metal, c. a. d. de la Galene de Plomb

&

& de la Pyrite Cuivreuſe, j' y en ai trouvés de morceaux, qni en ſont de preuves inconteſtables. (e) Le Caillou d' ici eſt un grain fin d' une texture forte, peu tranſparent, donne beaucoup d' étincelles au briquet, mais ſes caſſures ſont écailleuſes.

La Montagne calcaire du troiſieme lieu, a une couche de pierre puante épaiſſe de pluſieurs aunes, qui, derechef contient de pétites couches irreguliéres & des blandes tranſverſales de Silex, qui ont juſques ſix pouces paſſés d' epaisſeur. La pierre puante eſt d' une couleur gris-brune, d' un grain aſſez fin, & d' un tiſſu aſſez dur; ſes caſſures ſont irréguliéres, mais plus la pierre s' approche du Silex, plus elles donnent dans le coqnillé. Le Silex ordinaire eſt d' un brun de bois, d' un grain aſſez fin, & d' un tiſſu réſiſtant, & ſes caſſures ſont égales a la pierre porqué. Ce n' eſt pas là la ſeule varieté, il y a, auſſi, de la Calcédoine & des Agathes de couleurs diſſe-

(e) L' endroit dont il eſt ici queſtion eſt décrit dans mes voyages par quelques Prov: de Pologne T. 1. p. 58. & le ſera encore dans le Tome ſuivant.

differentes. Même la pierre à feu eſt aſſez ſouvent traverſée de veines de Calcédoine, de Quarz Cryſtalliſé, & de Spath calcaire blanc en feuilles & en Cryſtaux. Il arrive que la même veine eſt composée de ces trois éſpeces de pierres à la fois, de ſorte que l' une ſemble paſſer dans l' autre, parceque les limites récíproques ſont, ſouvent, aſſez indiſtinctes. Il eſt évident, que le Siléx eſt formé de la pierre puante, parce qu' on remarque ici les mêmes phénomênes, dont j' ai parlé plus haut, c. a. d. les paſſages ſucceſſifs de l' une dans l' autre pierre, tant en montant qu' en déſcendant.

J' ai ſous les yeux un morçeau, qui fut pris à l' éxterieur de la couche. A un côté du dédans la pierre puante paſſe ſucceſſivement en Silex, qui en rédégénérant par dégré vers la ſuperficie, offre de la pierre calcaire d' un grain, qui n' eſt pas trop fin, d' un tiſſu aſſez mou, dont les caſſures ſont irréguliéres & terreuſes, & qui eſt recouvert d' un tuf calcaire.

Ce

Ce même morçeau eſt traverſé en differentes directions de veines, de Spath calcaire blanc cryſtalliſé, de Calcédoine & de Quarz cryſtalliſé dont une partie forme des veines ſeparées, l' autre contient toutes les trois éſpéces dans la même veine. Le Silex ordinaire y eſt pour la plupart de la couleur que j' ai dite, mais il y a auſſi des endroits, qui donnent dans le rougeâtre & noirâtre, & dans les petites fentes, qui ſont en grand nombre là, où la pierre commence à ſe défaire, pour redevenir ce qu' elle étoit auparavant, l' on remarque des tâches ſuperficielles rougebrunes & noires; dont les unes ſont l' effet d' un ſuc ferrugineux, les autres du phlogiſtique, parce que celles-là augmentent leur couleur & l' enfoncent au feu, au lieu que celles-ci la perdent entierement.

Quant aux Agathes, enfin, qui ſe trouvent ici, comme la montagne eſt vierge, & recouverte de champs, pour la plus grande partie, de ſorte, qu' on ne peut y voir, qne ce que la charrue

&

& le tems a ſucceſſivement détaché & mis au jour, je n' en ſaurois dire grande-choſe. Elles y ſont en aſſez petit nombre & volume, & la plupart eſt de l' eſpece dite Calcédoine-Agathes. Il y a enfin auſſi de ces Silex qui tiennent le Milieu entre la pierre à feu & les variétés plus nobles.

SECT: IV. GENERATION

du Silex du Gypſe.

Cette découverte eſt d' autant plus importante à mes yeux, qu' elle étoit moins attendue. Il y a déja quatre ans, que j' aurois dû & pû la faire, & cependant je ne l' ai faite que depuis quelques Mois. Je ne crois pas qu' on m' accuſe d' être diffus ſi j' en donne l' hiſtoire, elle peut au moins ſervir à d' autres d' avertiſſement dans des cas pareils, afin de les rendre plus attentifs. Lorſque je commençois la fouille d' un certain endroit, étant dans une couche de Gypſe,

on tira avec les décombrés du puit, un groupe de Calcédoine ftalactitique longue de 7½ large 5. & haut à peu près d' autant de pouces, qui après être bien lavée fit voir fur deux endroits des grouppe de Cryftaux de la pierre fpeculaire (Gypfum glacies mariae, Lapis Specularis) & qui étoient cependant, de Matiere Calcédonique. Ce beau morçeau me fit bien du plaifir, mais il ne me vint pas en idée de le prendre pour ce qu' il étoit, je m' imaginois que la Matiere Calcédonique y avoit été amenée par l' eau (qui fe trouvoit éffectivement dans la couche) de quelqu' autre part, & qu' elle en avoit induit quelque Criftal de Gypfé, qu' elle avoit après fuccesfivement diffout & emporté. Un An après, je découvris dans la même couche de la Calcédoine en gouttes fur du Gyps; & même des parcelles d' un corps, qui étoit moins dur que la Calcédoine, mais beaucoup plus que le Gyps. Je pris cela pour le même phénoméne, car quoique je commençaffe à me douter d'

autre

autre chose, je n' osois, crainte de Critique, communiquer mes pensées à personne. Quelque tems après, étant dans une carriere ouverte de Gyps, je trouvois une petite poule (Amonia) calcédonisée, contenant en dedans des Crystaux de Quarz, & après cela en lithoïisant fort souvent dans une couche de pierres voulées des environs que j' habité, je découvris beaucoup de morçeaux de Calcédoine plattes tantôt mammellonés, tantôt striés & mammellonés a la fois, & même une couple d' assez grands morçeaux, qui ressembloient à des grouppes de Crystaux de pierre spéculaire un peu frottés par le roulement. Ce qui plus est, j' avois trouvé de petits morçeaux égaux aux premiers sur un champs tout près d' une carriere de Gyps. L' on sent bien que cette nouvelle emplette me fortifia beaucoup dans ma suppositi-on, mais je n' en avois pas encore des preuves convaincantes pour les esprits difficiles à convaincre lorsque sur le declin de l' été passé le hazard me les offrit, & cela dans un endroit que je voyois

dépuis long tems chaque jour. En cherchant de la pierre ſpéculaire parmi du Gyps blanc compacte grainèlé, il me tomba tout d' un coup en main un morçeau, qui avoit des éminences trop dures, pour pouvoir être du Gypſe, mais étant couvert de terre limoneuſe, il ne fut pas bien poſſible de voir d' abord ce que c' étoit. Je l' emporte chez moi, je le lave bien, & y découvre de grandes parties de Calcédoine déſſus & dédans. J' en étois alors où je deſirois, je retourne ſur le lieu à pluſieurs repriſes, & me fais une bonne proviſion de differentes variétés du Mineral nouvellement decouvert.

Le lieu de cette découverte eſt une Montagne de marne calcaire la plupart preſque friable, conſiſtante, à peu près de trois quarts de Chaux & d' un d' Argille, & contenant en même tems un tant ſoit peu de terre martiale, qui la teint de couleur de rouille, & du bitume, qui s' annonce par l' odeur lorſque la Marne eſt frottée. Il eſt récouvert 1. d' un terreau limoneux. 2. d' une ter-

re

re glaiſſe plus ou moins ferrugineuſe & plus ou moins pure, mais ayant toujours des parcelles de Chaux; puis 3. d' une couche de pierre Marneuſe calcaire gris blanche aſſez molle, d' un gros grain & penetrée par tout ſa Maſſe de parties Gypſeuſes, qui éfflorefcent à l' air, & en recouvrent la ſuperficie en forme de floccons de neige, mais arrondis, & ne ſont, qu' une Amas de petits Criſtaux gypſeux preſqu' imperceptibles. Enfin vient la vraye Montagne, ou plutôt couche de Marne, dont j' ai déja parlé, qui contient le Gyſpe quoi qu' il en ait auſſi dans la precedente. Il eſt, cependant poſſible, & même probable, que les deux variétés de Marne ſoyent au fond, une ſeule, qui d' un côté fut plus diſſoute & changée par differents accidens, de l' autre moins, quoique la Marne jaune ſoit feuilletée comme de l' ardoiſe, au lieu que la blanche griſe paroit être informe. Et puiſque la derniere ne ſe rencontre pas partout, comme la premiere, qui fait toujours la Montagne mere du Gypſe, j' ai mieux aimé

les

les ſeparer, & les nommer diſtinctement.

On trouve ici le Gypſe de trois éſpéces, ſavoir:

1. Gypſe compact, grainélé fort finement, de couleur tres-blanche.

2. Pierre ſpeculaire cryſtalliſée (Glacies mariae:)

Ces deux variétés ſont toujours enſemble, de ſorte que la derniere eſt, pour la plupart accrue à la premiere. Elles ne forment ni des couches, ni des veines, elles ſont au contraire jéttées, comme au hazard & forment dans le Banc de Marne de blocs & de maſſes de grandeur differente.

3. Gypſe ſtrié, fort blanc & un peu tranſparent, qui fait de petits filons ou veines en toutes les directions imaginables. Ces filonets ont depuis moins d' une demie ligne, juſqu' à une pouce, & plus d' épaiſſeur, ne ſont pas fort longs & ſe coupent ſouvent, lorſqu' ils ſe rencontrent réciproquement.

La Metamorphoſe de Gypſe en Calcédoine, ſe fait dans toutes les trois variétés également, mais avec cette diffé-

rence, que dans les deux premieres, ell n' eſt opérée qu' à la ſuperficie, au lieu que dans la troiſième elle perce & pe-nètre d' outre en outre. Par conſequent le Gypſe ſtryé eſt entiérement changé en Calcédoine, mais la pierre ſpéculai-re & le Gypſe en grain ne ſont chan-gés aumoins pour la plupart qu' à la ſu-perficie.

Examinons maintenant de plus près une variété après l' autre, & voyons ce que nous y allons apprendre. Mais a-vant cela conſiderons comment ce phé-noméne s' opere de dégré en dégré.

Le premier dégré de cette Metha-morphoſe eſt, dans toutes les trois va-riétés un point blanc opaque à la ſuper-ficie du Gypſe, qui dans la pierre ſpé-culaire eſt un parallepipede très-regulier, ayant dans ſon milieu un fort petit grain de Calcédoine déja preſque faite. Ce grain, à proportion qu' il grandit & se dilate, ſemble attirer de la matiere voi-ſine gypſeuſe de parcelles homogenes au moyen des rayons ou lignes diver-gentes de ſon centre, & dévient par là

de plus en plus inégal & rude au tact; & lorsqu' il s' est entiérement formé, l' on voit à la superficie de la pierre spéculaire, qui à été rongée & dissoute à l' entour un parallepipede de Calcédoine fort régulier, mais qui à sa superficie externe est rude, & comme mamelloné. A proportion que ces parallepipedes augmentent en nombre, & que de l' autre matiere Calcédonique en prend les interstices, en recouvre les bords & s' y dépose déssus en forme de grains & gouttes, leur figure se perd, & la pierre spéculaire dévenue enfoncée ondoyée & inégale par ces dissolutions & éxtractions reiterées, est recouverte d' une croûte de Calcedoine stalamique & fort rude au tact;

Dans le Gypse strié les commencemens de cette Metamorphose sont au fonds les mêmes; seulement que la prémier point est ici de figure presque circulaire, du reste il y est aussi blanc & opaque, que dans la pierre speculaire, mais il à dans son centre, un petit point

plus

plus clair, d' où ſort une grande quantité de rayons divergeans. Plus ce point ſe perfectione & s' approche de la Nature de la Calcédoine, plus il dévient opaque & blanc, plus le petit point clair du centre diſparoit, le tout dévient égal, puis le centre du petit cercle ſe contracte, s' éleve ſur le reſte, & forme une graine rabotteuſe de Calcédoine, qui cependant, eſt la plupart compoſée de lignes circulaires; & les parties du Gypſe, qui l' approchant de plus près, étantes rongées, diſſolutes ex changées ſucceſſivement, il les attire & ſe les approprie. A meſure que le Nombre de ces grains Calcédoniques augmente dans la Maſſe gypſeuſe, & que leurs interſtices ſont occuppés de nouvelle matiere Calcédonique, le Gypſe diſparoit, & enfin, à la place du Gypſe ſtrié, qui formoit une veine, il y en á une de Calcédoine mammellonée ou ſtalagmitique, où bien qui eſt compoſée de points ronds contigus, conſiſtans de lignes circulaires. J' ai, cependant auſſi, quoique rarement, trouvé de celui qui paroiſſoit être ſtrié,

pour

par où il ressemble entierement à son
autotype.

Dans le Gypse compacte, enfin, la
metamorphose en Calcédoine s' opere
de la même maniere, que dans le Gy-
pse strié, mais avec cette différence,
qu' elle n' y est produite qu' à la super-
ficie. Ce n' est comme dans la Pierre
speculaire, qu' une croûte de Calcédoi-
ne stalagmitique ou mammelloné qui l'
obduit, mais l' interieur n' en est point
attaqué ni changé. Je m' éxplique ceci
ort aisément, quoiqu' ici la superficie
soit également rongée ex dissoute com-
me là. Le Gypse strié est mince, &
plus poreux que ses deux autres varietés;
par consequent les principes qui produi-
sent ce changement y peuvent entrer
& penetrer plus aisément que dans les durs
& gros crystaux de la pierre speculaire,
ou dans les blocs compactes du Gypse
en grain. J' ai, cependant, deux mor-
ceaux de pierre spéculaire cristallisée,
& de gypse en grain, qui ont entiére-
ment été changés en Calcédoine; je les
ai décrites plus haut. Par là nous voyons
que

que la Nature eſt bien en état de changer d' auſſi grandes piéces, pourvû qu' elle en ait le tems, & que les circonſtances la ſecondent.

Je ne m' étendrai pas à énumerer toutes les pieces que je poſſede, il ſuffira d' indiquer en général celles, qui different à quelques égards des autres.

Les variétés les plus remarquables de la pierre ſpéculaire ont déja été nommées dans le cours de cette Section. A celles du Gypſe ſtrié je n' ai à ajouter que des veines entieres de Calcédoine, qui jadis étoient de cette éſpece de Gypſe, & qui maintenant ſe trouvent dans de la marne de la varieté couleur de rouille & en feuilles. Ces veines ſont tantôt égales, tantôt raboteuſe à leurs ſuperficies, il y en a, qui ſont droites, d' autres qui ſont repliées, ondoyées, & formant des creux, qui de ce chef, ſont remplis de grouppes, de Calcédoine ſtalagmitique. On trouve, auſſi, dans cette marne des grains inégaux & épars de Calcédoine de differente grandeur. Dans le Gypſe, enfin, grainélé, outre des crou-

tes de Calcédoine ſtalagmitique, il y a, auſſi, de petites veines de l' épaiſſeur de un demi pouce, plus ou moins, d' une Calcédoine compacte.

En voila aſſez, je crois, pour faire-voir que le Silex ci-décrit eſt éffectivement une émanation du Gypſe, & non pas une matiere héterogene amménée d' autre part & dépoſée, où nous là voyons.

CONSEQUENCES.

Ayant, donc, vû & conſiderée la génération du Silex de quattre variété de la terre calcaire, voyons maintenant, s' il nous ſera poſſible de découvrir, ou au-moins de déviner vrai ſemblablement le principal agent de cette operation?

Il eſt inconteſtable que le vehicule général de la Nature, eſt ici l' eau, comme par tout ailleurs, ſur tout dans le regne Minéral. Mais ce menſtrue, qui, à aide d' un certain dégré de chaleur, qui lui donne ſa fluidité, n' agit qu' en

diſſol-

diſſolvant, décompoſant, tranſportant, dépoſant, & mêlant ne ſauroit être ici l' nnique agent, car il ne ſauroit donner ce qu'il n' à pas lui-même. Il faut donc qu' il y ait abſolument des corps plus propres que l' eau à produire un effet ſi étonnant, un changement fonçier des corps d' auſſi différente Nature que la chaux & le Silex.

Nous avons vû naîre le Silex, &, même, en partie, le Qnarz de la pierre calcaire, de la marne des deux varétés, de la Pierre puante, & du Gypſe. Examinos de plus près ces corps, peut-être y trouverons nous ce que nous cherchons.

La pierre calcaire, dite pure, eſt compoſée, d' après les meilleurs Chymiſtes & Minéralogiſtes, outre ſa baſe de terre alcaline minérale, de plus ou moins de parties argilleuſes, qui n' y ſont, cependant, pas éſſentielles, tout comme la terre quarzeuſe, pour peu qu' il y en ait, d' eau & d' air fixe. L'argille y eſt ſouvent en ſi petite portion, ſurtout dans la Chaux des montagnes ré-

réputées primitives, ou du premier ordre, qu' elle n' eſt, preſque pas remarquable, mais dans les pierres calcaires formées par dépôt des eaux de la mer, il y en a toujours une portion plus ſenſible. Celles-ci n' en peuvent pas même manquer vû, l' endroit, & la maniere de leur formation. Elles ſont l' effet d' une terre nageante dans l' Océan, cette terre peut elle être toute pure, & ſans melange du limon, que les fleuves y amenent, & que les flots détachent des côtes. Outre ces parties conſtituantes des montagnes calcaires formées dans l' Ocean, il y a, & doit y avoir toujours de parcelles de ſel marin & de Bitume, ingrediens de l' Element où ces montagnes prirent leur naiſſance, & par lesquels l' on peut toujours juger, d' où un morçeau de pierre calcaire eſt originaire, qu' on reçevroit même, ſans indication du lieu, ou il fut pris. Voyons maintenant ce qu' il y a parmi ces parties, qui pût produire un changement ſi fonçier & ſi ſingulier, pour faire paſſer la terre calcaire dans un genre tout oppo-

ſé?

sé? Est-ce l' air fixe? Non; aumoins pas tout seul, sans quoi l' on dévroit trouver du Silex & du Quarz dans les montagnes calcaires reputées primitives, ce dont je ne connois, cependant, pas d' exemple. Est-ce le Phlogistique contenu dans le Bitume? Mr le Conseiller privé des Mines Gerhard, paroit, à peu pres être de cet avis dans son Essai d' une Histoire du regne Mineral (Versuch einer Geschichte des Mineralreichs) à Berlin en 1781. in 8vo. Cette opinion à beaucoup de vrai semblance, & même quelque fond de vrai; ne nous précipitons, cependant, pas de conclure, poursuivons, plutôt, Nôtre Analyse, & l' examen des matieres hétérogene melées à la terre calcaire, où nous trouvons nôtre phenomene.

La Marne differe de la pierre calcaire pure, en ce qu' il y a plus d' Argille d' entre melée, elle contient aussi, pour l' ordinaire, chez nous une partie bien plus sensible de bitume, qui l' égalise, presque à la pierre puante. Le principe salin y contenu est du genre

vitri-

vitriolique, qui en ſe mêlant à l' argille y produit toujours une portion de terre Martiale. Cet acide, y fut-il originairement, ou s' eſt-il développé ſucceſſivement?

La Pierre Puante eſt une pierre calcaire pure, qui n' a qu' une portion conſidérable de Bitume. L' acide y contenu eſt trop lié au bitume, & en trop petite portion pour la rendre refractaire comme la pierre hépatique ou le Gypſe. Le Silex qui s' en fait a, pour l' ordinaire, cette particularité, que ſes caſſures ſont ou feuilletées, ou échardées, preſque jamais concèntriques ou coquillées.

Le Gypſe, enfin, eſt une terre calcaire pure ſaturée, & rendue refractaire par l' acide vitriolique, & nôtre pierre ſpeculaire, merite une place parmi les pierres Hepatiques par rapport aux parties bitumineuſes, qui y ſont contenues, & qui s' annoncent par leur odeur déſagréable, quand la pierre eſt frottée.

Dans toutes ces quatre variétés de pierre calcaire, il n' y a, donc rien, ſur

quoi

quoi nous puissions diriger nôtre attention pour découvrir ce qui opere sa Metamorphose, que sur le phlogistique & sur l'acide, modifiés, tous les deux, comme on le voudra, ce qui est, à mon avis indifférent pour la Nature. Car l'eau n'est qu'un véhicule, & l'air fixe, tout seul, quoiqu' assez puissant agent, d'ailleurs, ne suffiroit cependant pas. Je ne sçais pas comment Mr Gerhard prend le mot de Phlogistique, vû qu'il ne l'a pas assez déterminé dans son Ouvrage. S'il y sousentend le principe élémentaire igné, d'accord, pour le fond de son opinion, car alors le Phlogistique proprement dit & l'acide, en étant deux modifications subalternes, mes observations confirment ce qu'il a dit. Mais comme j'ai raison de croire, que le principe igné élementaire n'y entre pas dans son état de pureté & de simplicité, bien, au contraire sous la forme de modification subalterne des deux éspeces, à la fois, il me paroit, que nos opinions soient de beaucoup différentes, & que si mes sens ne m'ont point trompé, ce dont j'ai sujet de

douter, pour m' être trop long tems appliqué à étudier ce phénomène, mes observations approchent plus de la vérité, que celles de Mr Gerhard, ou qu' elles sont, au moins plus completes.

Toute terre calcaire à changer dans une autre, doit, avant toute chose, être rendu réfractaire ce qui ne peut se faire qu' en la saturant avec un Acide. Mais une terre simplement saturée d' un acide est d' une reduction fort aisée, vû que l' acide n' y tient pas trop fort, d' ailleurs ce n' est qu' un sel neutre terreux fort facile â dissoudre dans une quantité suffisante d' eau. Or pour rendre cette union plus constante, il faut que la terre alcaline s' assimile intimement à l' acide, ce qui ne se fera jamais sans un intermedeliant, qui homogéne les parties de ce nouveau corps, & pour que cela se fasse, il est indispensable, qu' il s' opere une dissolution fonçiere des parties terrestres de la chaux, qui facilite l' ingrés à l' acide, & à l' intermed pour qu' ils s' y lie bien fortement. Supposons qu'

qu' il se forme une liqueur savoneuse de l' acide & du phlogistique, que l' air fixe mis en liberté, ouvre les interstices des parties qui constituent la terre alcaline, qu' apres cela cette liqueur savoneuse ayant l' entrée libre s' assimile à la terre en proportion requise, que l' eau qui servoit de vehicule dans cette opération s' evapore successivement, & emporte le superflu des ingrediens, pour qu' il se puisse opérer le rapprochement le plus éxacte des parcelles ou mollecules homogenées du nouveau corps; qu' enfin les mollecules les plus pures & les mieux affinées soyent réunies en forme liquide dans des cavités, & que par l' évaporation, & separation de l' eau, où elles nageoient, il s' en forme des Crystaux, n' aurons-nous pas une boule de Silex, avec des Crystaux de Quarz dans ses creux interieurs?

Voyons maintenant si cette Théorie, que l' on nommera hypothese, fiction, ou comme on voudra; repond à ce que nous trouvons dans la Nature?

Le Silex & Quarz est par soi-même, d' une fonte très difficile, on la facilite en y mêlant un sel ou terre alcaline. Que fait ici cette terre, ce sel? En absordant l' acide, qui lioit trop fort les molécules ensemble, & empêchoit, par là, l' entrée dans les interstices au feu en action, elles ôtent ces obstacles & la fonte se fait. La présence du Phlogistique dans les pierres vitescibles, est une chose trop connue pour exiger une démonstration, les enfans le savent, lorsqu' ils frottent deux cailloux ensemble, afin d' y exciter un éclat interne, ou des étincelles.

Mais entrons, aussi, dans les atteliers secrets de la Nature, & voyons ce que nous y allons apprendre là dessus. je n' ai jamais trouvé de Silex ou Quarz dans de la chaux sans des traces vitrioliques & phlogistiques. J' ai sous mes yeux plus d' une cinquantaine de pieces de chaux changées en Silex & en Quarz dans leurs differens dégrés de perfection. Plus le caillou est fait, plus les traces de ces deux ingrediens ont disparu,

mais

mais plus, au contraire, l' ouvrage eſt imparfait, plus ces traces ſont remarquables. Voila un morçeau, qui fait encore une trés-forte éffervefcence avec les acides, & donne, à peine, une petite éteincelle au briquét, pas même ſur tous les points de ſon étendue; qui a encore des endroits ſenſibles au tranchant d' un couteau, j' y découvre, non ſeulement, des täches noires, qui diſparoiſſent entiérement dans le feu ſans laiſſer la moindre rougeur; non ſeulement d' autres d' une couleur de rouille, qui déviennent rouges par le feu; mais, auſſi, de la Pyrite ſulphureuſe cryſtalliſée, & qui n' a point encore ſouffert de changement, & je ſçais que l' endroit d' où cette pierre fut priſe étoit fort humide, & que les tâches, dont je viens de parler, avoit teint mes doigts, lorſque je détâchois ce morçeau de ſa roche. La Nature ne me confirment-elle ici la même choſe, que la raiſon m' avoit déja appris par des éxperiences inconteſtables? Du moins, mon imagination ne me fournit point d' objection contre cette

évi-

évidence apparente. Je n' ai, cependant, pas assez d' égoisme pour vouloir m' obstiner sur ma Theorie, & je recconnoitrai, toujours, volontiers mon érreur, si quelqu' un voudra se donner là peine de m' en convaincre. Je n' ai, à déssin, point établi ma Theorie sur des éxperiences chimiques, je me suis contanté de les appeller en aide, ou cela me paroissoit faisable, pour appuyer les observations, que j' ai faites dans le Laboratoire de la Nature. Nos operations au feu, si l' on met à part leur grande utilité, sont, en général, trop violens trop déstructifs, & même indéterminés pour suffire à nous faire toujours connoître la Nature des choses. Souvent-elles nous font échapper des parties éssentielles des corps, d' autre fois elles ne suffisent pas à les bien séparer, & il arrive assez souvent, qu' en operant de nouvelles combinaisons, elles y produisent même ce qui n' y étoit pas. Cela étant, peut-on toujours compter sur leurs résultats? Je crois qu' on ne sauroit s' y prendre avec trop de circonspe-

ſpection & trop de méfiance, lorſqu' il eſt queſtion d' en tirer des conſequences, ſur tout dans des cas où l' on a à faire avec des matieres volatiles & trop fines, pour être apperçues par nos ſens.

Malgré tout ce que j' ai dit jusqu' à préſent, il pourroit ſe trouver quelqu' un, qui convenant de la vérité de mes obſervations, en niât, cependant, les conſequences, quoiqu' aſſez evidemment juſtes, ce me ſemble, & qui ſoutint que les Silex &c. qui ſe trouvent dans les Montagnes de Nature calcaire, y ſont de Corps étrangers, que les eaux y amenerent & dépoſerent d' autre part. Mais ſi je parviens à lui prouver, que ces variétés de Chaux changées en Silex redeviennent, par des operations de la Nature, contraires, aux prémieres, ce qu' elles étoient avant leur Metamorphoſe, c. a. d. Chaux, alors j' ai lieu de me flatter de gagner mon procés. Ce que je vais dire eſt fondé ſur des faits que j' ai obſervé à pluſieures repriſes, & je ſuis prêt à faire le voir á qui le voudra.

Je

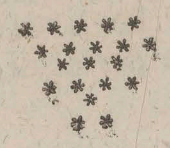
Je ne dirai pas qu' ayant árraché de la carriere des morçeaux de Gypſe avec leur montagne mére, & les ayant éxposé à la ſaiſons j' y ai vû ſe former de nouveaux points Calcédoniques en peu de ſemaines. Remarquons, cependant, que ce Gypſe étoit déja en partie Calcédoniſé, qu' ainſi ſa Maſſe étoit déja preparée à cette metamorphoſe, & qu' elle contenoit, par conſequent ce, dont il falloit pour la produire; Obſervons, auſſi, que d' autres morçeaux qui n' avoit, avant cette éxpoſition, ſouffert aucun changement, n' en eurent pas, non plus, aprés. Cette circonſtance quoiqu' elle ſoit très vrai, je ne puis cependant, obliger perſonne à la croire ſur ma parole; & j' en ai même de temoins. Cela dit, venons au fait. Tout Silex progénéré de Chaux; détaché de ſon lieu natal, & éxpoſé aux changemens de ſaiſons; s' amollit, reçoit de crevaſſes, perd ſa tranſparence, dévient, énfin, tout-à fait opaque, le phlogiſtique s' en évapore, l' acide en eſt détaché, lavé, & de terre vitreſcible, qu' il étoit, il re-

devi-

devient chaux, comme il étoit auparavant. Il féroit fuperflu de remarquer, que les impreſſions de l' air & de ſaiſons n' agiſſent pas également ſur toutes les variétés de Silex de la dite origine. Car moins le Silex eſt pur, plus il contient encore de parties calcaires peu ou point du tout changées, qui en facilitent la reduction, & il y en a qui dans un an de tems ſont entiérement reduits en chaux. Plus au contraire, le Silex eſt parfait & pur, plus il réſiſte à l' influence, de l' air, mais toujours il y ſuccombe, enfin. J' ai des Agathes, de Calcédoines &c. qui ſont tout à l' entour de leur ſuperficie redévenues chaux & qui n' ont, encore, qu' un globule de Silex de leur éſpece dans le milieu, qui paſſe par dégré & nuances dans la croûte épaiſſe calcaire; car tout reduction s' opere ici de la circonference au centre, & il faut ici, comme dans le Silex naiſſant chercher les limites des deux pierres á l' aide des acides, ex du briquet.

Cette

Cette obſervation eſt éſſentielle à nos récherches, elle nous confirme, que nos Silex ſont originairement de veritables pierres calcaires, & nous apprend, en méme tems: que la Nature emploie la même voye pour détruire que pour créér. Ainſi cette grande & inimitable Artiſte de peu d' élemens primitiſs, en les combinant & modifiant à l' infini, produit ce nombre inéxprimable & même inconnu des êtres de ſes regnes, qu' elle ne ceſſe de faire paſſer de l' un dans l' autre. C' eſt pour quoi l' homme a tort de parler de mort, d' anéantiſſement; rien ne perit dans le cercle de la Nature, ce n' eſt, au contraire, que transſmigration d' un lieu à un autre, & l' idée de vie & de mort ne déſigne, au fond dans le cercle de êtres, que des modifications réciproques.



SECT.

SECT: V. GÉNÉRATION

du Caillou du Silex du Grés, ou pierre Sabloneuſe.

DAns l' étendue conſiderable de nos montagnes nous en avons aſſez, qui ſont composées, ſoit en partie ſoit en entier de Grés, ou Sable coalite, outre ces bancs de grés, que nous voyons épars par ci-par-la, tantôt ſur, tantôt auprès, ou bien auſſi dans les montagnes d' autres matieres. Parmi ces bancs ſeparés il doit y en avoir, qui, par une diſpoſition ſinguliere, produiſent de leur propre maſſe toutes ſortes de Silex, comme nous allons le voir d' abord. Je me ſuis donné beaucoup de peine pour découvrir un ſeul endroit où s' opère cette metamorphoſe, afin d' y pouvoir obſerver la Nature en l' operation même, mais je n' en ai pas encore eu le bonheur, quoique je me ſois trouvé ſur des lieux ou le grés Calcédoniſé & Agathiſé faiſoit preſqu' un quart des pierres roulées

de

de la contrée. Dans d' autres endroits j' en ai rencontré presqu' autant, quoique je sûsse positivement, qu' il n' y avoit, pas même la moindre couche de pierre Sabloneuse. Ne pouvant, donc, pas satisfaire ma curiosité à cet égard, il fallut me borner à recueillir ces débris épars, les ranger par dégrés, & en tirer autant de connoissance que je pouvois.

Je ne saurois, donc, rien dire de positif sur leur formation, mais en les décrivant selon leurs differens dégrés & nuances de perfection, je metterai, peut-être, mes Lecteurs en état d' en juger eux-mêmes.

Tont Grés est susceptible de cette Metamorphose qnant au grain & quant à la couleur; depuis la Breccia quarzeuse jusqu' à la pierre à rasoir; & depuis le grés blanc jusqu' au brun & presque noirâtre, teint, ou non teint, dur, ou presque friable, c' est indifferent, toutes ces variétés donnent du Silex, & surtout de la Calcédoine, de la Cornaline, & des Agathes. Quant au ciment je l' y ai toujours remarqué calcaire & faisant

effer-

efferveſcence avec les acides, dans les endroits de la pierre qui n' étoient point encore changés; & jamais je n' ai vû ce changement dans du grés dont le ciment fut ou quarzeux ou argilleux & refractaire. Ainſi le ciment entre pour quelque choſe dans ce changement.

Le commencement de cette metamorphoſe paroit (autant que j' ai pû l' obſerver dans mes débris roulés) ſe faire par le ciment, qui diſſout là, où les agens eurent l' accés libre, rend les grains en Quarz mobiles, les emporte, les mêle avec ſa Maſſe denſe-liquide, les diſſout, même, en partie & forme, dans cet état, des veines & de Maſſes Calcédoniques, carneoliques, ou d' une autre éſpéce de Silex, au milieu du grés peu, ou pas du tout, changé. Car autant que je puis voir, ce n' eſt pas par couches ou veines qu' elle s' opere, mais par boules & maſſes rond-oblongues. Au commencement ces veines & tâches ſont fort minces, & le reſte du grés n' eſt point du tout, où à peine ſenſiblement changé hormis qu' il gagne plus de conſiſten-

ſiſtence, à proportion du changement ſoffert. Mais, à meſure que le Silex y augmente & ſe perfectionne, on y apperçoit les dégrés par lesquels à paſſé cette operation. Les nuances du paſſage d' une pierre à l' autre déviennent plus viſibles, les veines & maſſes de Silex grandiſſent au point, même, qu' il y a juſqu' aux trois quarts du Grés changé en Silex clair comme de l' eau n' ayant que fort peu de grains de ſable nageants dans ſa maſſe. Des morçeaux de cette éſpece ſont rares a la verité mais j' en ai, cependant, trouvé quelques uns. Ordinairement, dans les beaux morçeaux, le Silex fait la baſe; & le Sable y eſt, comme nageant tantôt en grains ſeparés, tantôt en parties & floccon. Dans le pieces moins belles, le Sable fait la baſe, & le Silex ſert a la fois de ciment & formé auſſi plus ou moins de veines, qui traverſent la maſſe en maintes & maintes directions. Mais ſi c' eſt un Grai a gros grains, ou de la Breccia, alors le reſte prend la Nature ſilicieuſe mêlé de Sable fin, & les gros grains de Quarz

ré-

reſtent tels, qu' ils étoient, ſans changer. J' ai deja remarqué que cette Metamorphoſe ſemble s' operer; comme celle des Cailloux d' origine calcaire, en forme approchans la ſpherique, il faut, encore, y ayouter, que j' ai lieu de croire: qu' elle ſe faſſe auſſi du dedans en dehors, tout, comme la décompoſition ſe fait du dehors au dedans.

Il arrive, dans cette pierre comme dans toute autre qu' il ſe forme des Cryſtalliſations dans les cavités. Lorſqu' elles ſont de Silex, leur figure eſt toujours mammellonée, mais leur eau ou pureté, leur grandeur & leur couleur n' eſt pas par tout égale. Il y en a qui ſont grands & de la plus pure Calcédoine, de autres ſont petits & chaque goutte ou mammellon contient un grain de Sable, de façon que cela à l' air d' un Grai cryſtalliſé en mammellons ou ſtalagmitique. D' autres encore ſont, de Calcédoine, mais recouverts d' une croûte, tantôt blanche, qui fait éfferveſcence avec l' acide minéral, & qui eſt, par conſequant, de Nature calcaire; tantôt

cette croûte eſt bleue foncée, nuancée de bleu-celeſte; tantôt, enfin, elle eſt noire, mais toutes les deux réfractaires. Outre ces Cryſtalliſations Silicieuſes, il y en a, quoique rarement, de quarzeuſes, qui ou forment de petites veines de Cryſtal, ou bien des grouppes de Cryſtaux Quarzeux, ou, qui enfin, enduiſent les mammellons de Silex

Quant au grain & la fineſſe du Silex qui ſe forme de cette pierre Sabloneuſe, ils ſont depuis une eſpece de pierre à feu donnant, un tant-ſoit peu, dans la Calcêdoine, & vont par toutes les gradations, juſqu' à l' Onyx; & leur Couleurs & nuances repondent à la fineſſe du grain.

Il ſeroit trop long de décrire ici toutes les variétés & nuances de ce Grai Calcédoniſant, carnéoliſant, agatiſant & onyxant; je me contenterai d' en citer les varietés les plus marquées, que voici:

1. Differens dégrés de pierre Sabloneuſe, qui commence à ſe changer en Silex, où le peu de la derniere pierre, qu' il y a, eſt, tantôt, d' une eſpéce de

Si-

Silex ordinaire, tantôt c' eſt une des éspéces fines comme Calcédoine, Cornaline &c.

2. Boules ou Maſſes de Grai changés, pour la plupart en une pierre moyenne entre la pierre à feu, & la Calcédoine, de couleur griſe plus ou moins fonçée, brune, jaune, & rouge de différentes nüances; d' une tranſparance fort inégale, & ſouvent preſqu' opaques, ſans, & avec de veines & taches Calcedoniques, & où les grains de Sable ſont plus ou moins diſſoutes, & par conſequent non pas également rémarquables.

3. Boules & Maſſes de Grais Calcédoniſant plus ou moins achevées, c. a. d. où tantôt prédomine le volume de Sable, & la Calcédoine ne forme, outre le Ciment de la piece, que de petites veines & Maſſes; tantôt la Calcédoine, dans la quelle les grains ſéparés de Sable ſemblent comme nager; il y en a, même, qui n' ayant pas un ſeul grain de Sable, ſont d' une limpidité incomparable. Il ſeroit ſuperflu de remarquer, que l' eau de la Calcédoine n' eſt pas par tout égale,

le, ni ſa couleur, ni ſon grain non plus; & quoiqu' il y en ait de toutes les nuances, la jaune, & puis la griſe forment le fond de pres que tous les autres.

4. Boules & Maſſes de Grais Carneolisant. Toutes les varietés de cette éſpéce, ne ſont, pour la plupart, au fond, que de différens paſſages du jaune altéré, car on y voit comment cette couleur paſſe inſenſiblement par toutes les nuances dans le rouge dépuis le capucin, ou couleur de Jacinthe, juſqu' au rouge brun. Il y a des morçeaux, qui ſur un fond de jaune fonçé ont des taches & des veines rouges, il y en a d' autres, qui ſont entiérement de cette derniére couleur. Remarquons, cependant, que les vrayes Cornalines y ſont fort rares. Quant à la fineſſe du grain, la limpidité des Maſſes, & le plus ou moins de grains de Sable y contenus, c' eſt la même choſe que dans les Calcédoines.

5. Boules & Maſſes de Grais Agathiſant. Les variétés de cette éſpéce, qui eſt, autant, que je le ſais, juſqu' à préſent, la moins nombreuſe, ne ſont pas gran-

grandes. Leur fond paroit composé de sable dissout d' argille endurcie, & de plusieures variétés de Calcédoine. Il y en a de différents dégrés de jaune nuancé avec du brun, d' un mélange de jaune & gris noir, d' un fond jaune avec des taches grises, verd-noires, rouges, & de petites veines de Quarz crystallisé; d' un fond tacheté jaune & verd-noire, avec de petites taches & points épars d' un rouge vif, de Calcédoine & de Quarz, d' un fond clair Calcédonique, avec des rayes & taches d' un jaspe jaune & brun rouge; d' un fond picoté de gris, noir & jaune avec de petits points de Calcedoine; sur un fond de Cornaline, ou de Calcédoine couleur de Capucin avec des taches de Jaspe rouge vif & verd noir, mais il me semble, que c' en est assez sur cette variété. J' y remarquerai, seulement, encore, qu' il y a des morçeaux, aux quels on ne voit point leur origine du grais, vû que tout le sable en est dissout, & qu' on ne reconnoit que par l' analogie.

6. Du Grais changé en Onyx je n' ai, jusqu' à cette heure, découvert qu' un seul morçeau de couleur jeaune brunâtre, d' une eau inégale, partie limpide, partie presqu' opaque, dont la superficie est ondoyée & recouverte de tout petits Crystaux quarzeux trillans. Sa pierre mere est un Grai fort fin gris couleur de rouille, qui, à mesure qu' il s' approche de l' Onyx en contient de parcelles de plus en plus. Les acides n' agissent que fort insensiblement sur la partie de Grais.

Avant de terminer cette specification, il faut que je remarque encore quelques particularités de ce Grais singulier. La preuve qu' il est un ouvrage de eaux athlantiques, c' est qu' on trouve différens corps marins petrifiés dedans. Il y a:

a. des Pectinites.
b. des Petoneles.
c. des Poulets striées & lisses.
d. d' Equilles d' Ursins.
e. des Emprintes de petits ursins.
f. des Vermiculites.
g. des Crêtes de Coque (Ostrea

Cry-

Cryſta galli (enduits de petits Cryſtaux de Quarz.

h. l' emprunte d' un charnier d' une grande coquille, qui pour n' être qu' un fragment, n' eſt pas bien déterminable.

i. des Colonnes de Trochites, parmi les quelles il y en a une de huit articulations & de trois lignes de diametre.

k. des Madrepores.

l. des Tubipores.

m. des Alcyones &c.

Mais parmi les piéces les plus ſinguliers, j' en remarque une, qui à deux impreſſions de la cryſtalliſation de la marne, l' une parfaite avec la pyramide, l' autre imparfaite.

Ces petrifications ſe trouvent dans les différentes variétés de Nôtre Grais ſilicieux; les coques des coquilles ſont pour la plupart d' une éſpéce de Calcédoine, les Coraux, au contraire, de Grais ſilicieux plus ou moins pur, & même d' Agathes.

Après tout ceci, l' on conviendra, j' éſpere, que Nôtre Grais eſt une pierre

bien

bien ſinguliere, & ſurpaſſant, a bien des égards, le Grais, fauſſement dit cryſtaliſé, de Fontaine bleau. La raiſon de la figure du grais françois eſt fort évidente, c' eſt le Spath calcaire, qui lui ſert de Ciment, qui la lui fit prendre; mais qu' eſt-ce qui opere les metamorphoſes racontées dans nôtre Grai Siliceux? Seroit-ce ſon Ciment Calcaire ou marneux par les mêmes raiſons, qui font changer la marne en Silex? La choſe eſt très-probable, & je n' en ſaurois, pas même, déviner d' autre. En ce cas la Nature auroit un moyen d' operer par la voie humide, ce que nous faiſons dans nos laboratoires, en quelque façon, par la voye ſeche, c. a. d. de fondre & liquifier la terre vitreſcible, au moyen des Alcalis; Secret que nous lui avons déja arraché en partie, en faiſant la Liqueur Silicieuſe.

Je n' oſe, cependant, decider pas même hypothétiquement, ſur cette matiere, pour n' avoir pû obſerver la Nature dans ſes attelliers, & parceque je ne poſſede que des piéces, qui détachées

de

de leur lieu natal, depuis un très long tems, furent éxposées aux intempéries des saisons, où elles peuvent avoir souffert bien de changemens. Peut-être, que l' avenir me sera plus favorable pour écclaircir cette question; je ne manquerai, du moins, pas d' en profiter, si l' occasion s' en presentera.

SECT: VI. GENÉRATION.

du Silex & Quarz
de la Terre glaise, ou Argille.

Ce phénoméne n' est point du tout nouveau, il y en a bien d' éxemple connus, observés, & décrits, & ils sont même si nombreux que des Minéralogistes, d' ailleurs fort distingués, mais qui n' avoient point vû d' autres Silex que ceux qui naissent dans l' argille, ont soutenu, qu' ils venoient tout, de là, dans quoi la plupart d' experiences chimiques faites avec cette pierre les confirma; Ce n' est donc pas, comme d' une

cho-

chose peu connue, ou bien éxtraordinaire, c' est, uniquement, parce que nous l' avons dans nôtre païs, que je vais en parler ici:

Nos Silex donc, qui naissent dans cette éspéce de Matrice, sont tous de l' éspéce noble. Ce sont de Calcédoines, des Agathes, & des Onyx. J'en parlerai d' abord plus amplement, quand j' en auroi décrit la Montagne mére.

C' est un Amygdaloide, ou une soidisante pierre d' Amandes, (Lapis Amygdaloides) qui n' est au fond qu' une variété de porphyse, dont elle fait aussi, une des bancs ou couches superieures. Voici, comment elles se suivent, pour la plupart, autant que j' ai pû les observer.

1. Une couche plus ou moins épaisse de terreau, qui manque aussi sur bien des endroits, ou qui est remplacée tantôt par du Limon, tantôt par du Sable, du Gravier &c.

2. Grai de différents grains, dureté & épaisseur, & qui, à mesure qu' il s' approche de la pierre d' Amandes contient

tient de plus en plus de l' argille rouge, & s' y perd insensiblement. A la place de celui-ci il y a quelque part un banc de grosse breccia calcaire, contenente de petrifications, mais en petit nombre; ou bién aussi un banc de pierre calcaire d' un grain assez fin & rempli de petrifications, comme aussi de boules & de Masses de Silex. Ces couches manquent dans bien des endroits.

3. Pierre Amygdaloide, dont la base est une Argille mordorée plus ou moins pure de parties Sabloneuses, contenant ou de petits grains de Lithomarge verd de pomme, ou de plus grands grains ressemblent en quelque façon à des Amandes d' une matiere de Spath calcaire crystallisé.

La derniere variété est toujours un mélange d' Argille ferrugineuse de menu Sable, & d' un peu de terre calcaire, qui s' annonce par l' effervéscence, que cette pierre fait avec les Acides. Le sable n' est, cependant pas sensible que dans les couches superieures, car plus bas on ne s' en appercoit plus du

tout

tout. Sa couleur est brune & quelque fois blanche, & brune picottée de fort petits points blancs; sa texture n' est pas assez dure pour ne pas se faire racler avec un couteau; les cassures sont inégales terreuses, & le tissu est grainélé. La grandeur des noyaux y contenus est depuis celle d' un petit grain de Sable, jusqu' à celle d' un oeuf de pigeon, & même plus; leur figure est platte imitant une Amande, il y en a aussi qui sont parfaitement ronds & Spheriques, & leur étoffe est de Spath calcaire crystallisé plus ou moins jaunâtre par le suc ferreux y contenu, mais il y en a aussi de tout blanches, d' autres qui sont rouges foncé, & même bruns & etant petits & ronds, ils imitent des Grenats, à la vue. L' écorce des grans noyau blanc est une pierre grainélée calcaire. Par fois les noyeaux sont entiérement de cette Nature, ou n' ont que de petits grains spatheux au dedans.

La seconde variété est, quant à sa base, du même tissu. C' est aussi un melange de terre glaise ferrngineuse brune,

ne, d' un peu de menu Sable, & de tres peu de terre calcaire, qui ne sont, souvent du tout sensibles. Les Noyaux ou Amandes, dans celles-ci sont ordinairement plus petites & n' ont pas cette figure reguliere & constante des premiers, mais traversent la Masse sous mille formes indeterminables pour la plupart, oblongues & rameuses. Dans quelque couches ces noyaux sont de Nature Marneuse c. a. d. mêlés de terre calcaire & de lithomarge mais éffervescens, tout fois, avec les Acides, d' une couleur blanchâtre donnant dans le verd de pomme, ou bien tout-à-fait de cette derniere couleur. Dans d' autres ils sont de pure Lithomarge, à moitie endurcie & un peu transparente da la même couleur, & alors la base de toute la pierre est plus fine & d' une Argille plus pure. Dans cette derniere variété les grains ou noyaux de Lithomarge imitent un peu la Nature de la pierre chatagante (Lapis mutabilis) dite Oeil du monde, en gagnant plus de transparence aprés avoir été quelque tems dans l' eau. Plus les cou-

couches de cette pierre Amygdâloide ont été exposées à l' air, plus elles en ont souffert. Celles, p. e. qui y furent long tems, sont tellement changée, que bien loin de se ressembler, on les prendroit plutôt pour d' encienes scories des mines de fer, ou bien pour de scories volcaniques. Extremement poreuses, pesantes, fort rouillées, n' ayant pas la moindre trace des noyaux ordinaires, & en place de ceux-ci, par-ci-par-là quelques grains de Quarz, à moitié comme fondu, à moitiè crystallisé, voila, comme elles sont faites. J' ai, au premier coup d' oeil Surpris plus d' un connoisseur avec cette pierre. Les couches, au contraire, qui sont placées, ou plus bas, ou qui n' ont pas si long tems été éxposées à l' air, sont, à la vérité aussi, bien poreuses & imitent un peu les scories de fer, tant par la dissolution de leur Masse rendue rouilleuse, que par la soustraction de la matiere, dont étoient formés les noyaux, mais on y en voit, au moins encore des restes, & quelques uns ont été remplacés par du

Quarz

Quarz, ou Silex, ſoit cryſtalliſé, ſoit en Maſſe. Il y en a auſſi, qui ont dans leurs cavités des grouppes de petits cryſtaux cubiques de Spath calcaire, preſque réfractaire, & qui ne ſoufre rien des Acides, hormis, que lorſqu' on l' a raclé auparavant. Les couches, enfin, le plus baſſes & les plus proches du vrai Porphyre ſont celles dont les noyaux ſont de Lithomarge. Il faut encore remarquer, que dans des endroits continuellement fort humides, ſoit au jour, ſoit ſous terre, nôtre pierre Amygdaloide eſt enfin, diſſoute & changée en une Argille brune rouge, ſouffrant, plus ou moins dans certains points des Acides. Dans le ſec & même à l' air, elle dure, au contraire des Siécles, on s' en ſert pour batir, & j' en ai vu des murs, qui ayant durés fort long tems ſont encore comme preſque neufs. La raiſon de cela ſe doit, peut-être, chercher dans la croute de Chaux, dont elle y eſt enduite.

Sous cette pierre Amandée vient une montagne de vrai & beau Porphyre, qui,

dére-

derechef repose ſur de l' Ardoiſe argilleuſe (Schiſtus Argillaceus) paſſant par dégré au Schiſte micacé, éſpéce affine du Gneus des Saxons. Je parlerai dans une autre occaſion de ces montagnes; ici il ſuffira de les avoir nommées.

Maintenant venons aux produits de nôtre pierre Amygdaloide. Nous y trouvons des Silex pures & mélés, & du Quarz, dont voici les variétés.

EN CALCEDOINES.

1. GRands morçeaux de Calcédoine donnant dans le violet d' une eau fort claire.

2. Calcédoine couleur de corne d' une eau claire.

3. Calcédoine gris bleuâtre, peu tranſparente.

4. Calcédoine couleur de lait d' une eau un peu trouble contenante dans ſes cavités du Spath calcaire cryſtalliſé.

5. Calcéedoine brunâtre, claire, avec de Cryſtaux de Quarz, claires.

6. Calcédoine jaunâtre claire.
7. Calcédoine claire presque comme de l' eau.
8. Calcédoine verdâtre claire.
9. Pierre moyene, qui tient le milieu entre le Silex & le Quarz.

EN AGATHES.

Celles-ci consistent, la plupart, en Calcédoine, en Quarz, en Jaspe, & aussi en Onyx. Il y en a beaucoup, & presque la plupart qui ressemblent à ceux, qui nous viennent d' Oberstein au Deux-ponts, & de ces environs-là. Souvent, on y trouve, soit dans des creux externes, soit au milieu du Spath calcaire trasparent crystallisé, & en feuilles, & quelque fois il contient derechef dans son milieu des porcelles Agathiques ou de Jaspe. On trouve aussi des Masses, où la pierre Amygdaloide s' étant condensée, & ayant, par une séparation à peine commencée, gagne un grain plus fin, approchant celui de Jaspe, ou de la roche corne, commence à separer

des porcelles de Calcédoine & de Quarz dont une partie eſt éparſe par toute ſa Maſſe, un autre ſe reunit déja en petites veines & en grains. Je regarde ces Maſſes comme le premier pas à la formation des Agathes &c. car je vois par la ſuite des gradations, que j' en ai, comment les différentes éſpeces de Silex & de Quarz même s' y étendent au dépens de la pierre mere; & toujours le Spath calcaire y eſt auſſi quelque part. Il ſeroit ſuperflu de donner une liſte étendue de toutes les variétés des Agates, d' ici, vû, que celui, qui connoit celles d' Oberſtein & de Chenenicz en Saxe, peut aiſement, à peu de changemeus près, ſe faire une idée des nôtres.

EN ONYX.

CES pierres ſont, la plupart, d' une ſeule variété. Leurs feuilles ſont un peu groſſes alternativement nuancées de blanc & de gris de perle, uue partie de leur volumés eſt ordinairement de Quarz cryſtalliſé. A prendre la choſe ſtricte-

ment

ment ces pierres tiennent le milieu entre la vrai Onyx & l' Agathe feuillettée, en un mot elles reſſemblent beaucoup à de ſemblables, qui nous viennent d' Oberſtein, de Chemniz, & d' autres endroits de la Saxe; éxcepté que nos Onyx n' enduiſent point, enguiſe d' une écorce feuilletée leurs noyaux quarzeux, comme celles des endroits nommes, mais les traverſent ſeulement en pieces ſeparées et preſque et nageantes. J' ai, cependant, deux pieces, qui en different; l' une eſt d' un fond brun, avec des ſtries & des tâches noires; l' autre eſt compoſée de rayes ou feuilles blanches, griſes de perles & vertes. Comme ma collection n' eſt la plupart compoſée, que de pieces détâchées par la charrue, ou bien roulées, il eſt fort vrai ſemblable, qu' en creuſant des puits & des galleries ici comme on fait ailleurs, il s' en trouveroit de plus nombreuſes & de plus belles variétés.

Toutes ces pierres ſe trouvent éparſes dans la montagne, comme a Oberſtein en boules, rognons & maſſes de

différente grandeur & forme. Les Agathes Calcédoines & les Onyx faits, ont toujours une croûte de Calcédoine, plus ou moins épaisse, qui, quelquefois est comme retirée ayant de petits rides & plis; par foi il y a une autre croûte, rude au tact, & qui est comme le residu de l' operation, qui produisit ces boules; d' autres fois il y a encore une croûte de Lithomarge d' un beau verd, qui, en partie recouvre celle de Calcédoine, en partie en est recouverte. La circonference de ces boules est rarement égale ou lisse, ordinairement raboteuse, ayant, très-souvent, des creux qui contiennent, ou ont contenu du Spath calcaire, qui pénètre même assez fréquemment dans l' interieur ce qui leur donne l' air, comme si ayant été auparavant plus grandes, elles se fussent retirées par un déssechement. Les boules de Calcédoines sont rarement d' une masse toute égale, pour la plupart, elles renferment ou du Quarz compact, ou du crystallisé. Des boules agathiques &c, c' est la même chose. Ce Quarz n' est pas toujours

laite-

laiteux ni ſans couleur, il y en a auſſi du teint comme de l' Améthyſtes & du nuances du rougeâtre &c; je vais en d' abord parler plus au long.

EN QUARZ.

Ce genre de pierre ſe trouve dans nôtre Montagne, ſous différentes circonstances, ſous différentes formes, configurations, & de plus d' une couleur.

Elle y vient en boules & en rognons dans les mêmes couches, que les autres pierres ſilicieuſes, étant, dans ce cas obduite d' une croûte mince ſilicieuſe, qui tient le milieu entre la Calcédoine & le Jaſpe, comme auſſi de la Nature du Petro-Silex de couleur brun-rouge, ou verte, dont la premiere eſt évidemment une émanation à moitié changée, de la montagne mere, la ſeconde une Lithomarge verde, qui s' y trouve en petites maſſes. Par fois cette croûte eſt auſſi de parfaite Calcédoine fort claire, & dont la ſeule ſuperficie eſt teinte ou barbouillée d' Argille rouge, ou de

de Lithomarge verde. Pour la plupart ces boules de Quarz ſont pures, il y en a, cependant, qui contiennent auſſi des parties égales à la croûte, ou de Calcédoniques & Agathiques, ou bien, même, de Spath calcaire, qui s' y rencontre auſſi dans des creux éxternes, comme je l' ai déjà remarqué en parlant des pierres ſilicieuſes. Le Quarz lui même, eſt dans ces boules, ou clair comme de l' eau pure, & en ce cas cryſtalliſé, ou, bien plus ou moins trouble, laiteux &c. & alors ſes Cryſtaux ſe ſont conſolidés & forment une maſſe plus ou moins unie. Lorſque le Quarz eſt, en forme cryſtalline, les boules ont, à l' ordinaire, au milieu un creux, qui paſſe fort ſouvent à la ſuperficie, mais quand il eſt compact, ſes boules n' ont point ou rarement, de vuide. La grandeur de ces boules eſt fort inégale, il y en a dépuis celle d' une petite noiſette, juſqu' â celle d' une tête d' enfant. Du reſte leur ſuperficie eſt auſſi inégale, auſſi raboteuſe, que celle de Silex.

Dans

Dans une autre variété de boules quarzeuſes, l' écorce eſt de la même. pierre que l' interieur, mais moins pure, ou bien faiſant un milieu entre le Quarz & le Silex, approchant cependant plus de celui-là que de celui-cii Du reſte l' interieur eſt plus ou moins comme dans les précedentes, & leurs ſuperficie également raboteuſe, moin moins rude au tact. Les variétés principales du Quarz qui en forme le noyau, ſont ici bien plus nombreuſes quoique moins belles, qu' ailleurs. Il y en a du tout limpide & du trouble du teint & non teint, du ferrugineux noire, du rouge, du rougeâtre, jaunâtre, brunâtre, brun couleur de rouille &c. Il y eſt en maſſe, cryſtalliſé dans les creux, ou bien auſſi comme rongé & diſſout; ſans & avec des parties de Silex en taches & en veines &c. En un mot, on peut aſſurer ſans éxageration: qu' en raſſemblant toutes les variétés de Quarz, qui s' y trouve, on en auroit preſque de toutes les ſortes.

Outre

Outre les boules quarzeuſes, cette pierre y vient auſſi en maſſes & même en gros blocs. Alors la baſe du bloc, eſt, pour l' ordinaire, d' un Quarz presque grainélé, porreux, & ferrugineux, ayant dans ſes cavités, des grouppes de Cryſtaux plus ou moins grands & clairs, & outre ceci des parties de Quarz compact, comme fondu, de couleur plus ou moins blanche. Ces maſſes ne viennent pas ſi ſouvent dans les couches, d' où l' on tire les variétées ci deſſus detaillées, que dans celles qui ſont au jour, ou qui en approchent de plus près.

Quant à la forme des Cryſtaux, de nos Quarzes la plupart eſt pour l' ordinaire hexagone colomnale avec la pyramide pointue à ſix facettes, attachée ou à la baſe, ou au côté. Il y en a auſſi qui ſont recouverts d' une croûte rude & ſale quarzeuſe, d' autres, dont la ſuperficie eſt enduite de petits cryſtaux clairs. Mais tout ceci n' eſt rien d' éxtraordinaire. Je diſtingue, avec plus de raiſon la cryſtalliſation de Zeolithe plus

ou

ou moins réguliére, à laquelle une éspe-
ce de Quarz de ces montagnes femble inclinte. C' eft une Cryftallifation étoilée, avec de rayons divergens, pointus au centre & élargis vers la circonferen-ce, dont toujours l' un eft élévé, l' autre enfoncé alternativement, à quattre, huit, feixe, vingt & plus de rayons. J' en ai, de plus & de moins reguliéres, mais elles ne font, cependant, pas fort communes.

J' ai déja parlé des différentes couleurs de Quarx, qui fe fait trouver dans ces montagnes, il faut, cependant, que je faffe encore mention de celui couleur de violet ou de l' Amethyfte. Il y en a de toutes les nuances, dépuis une foible teinte jufqu' au violet fonçé. Les plus beaux font en boules à l' écorce calcédonique, ayant un creux dans l' intérieur; les moins belles nuances font des grouppes de Cryftaux fur d' autre Quarz quelconque.

Quoique ce ne foit point, a la rigueur, la place convenable, je ne puis, cependant, pas m' empêcher de parler

d' un Liége mineral, dont j' ai un morçeau long de 6. pouces, large presque de 5. gros de 4. a peu prés, comme d' un produit de ces montagnes. Il est blanc, jaunâtre, fort leger, de sorte; qu' il nage sur l' eau, se fait couper avec le couteau, & sa superficie est fort inégale. Je n' en fais mention, que parce qu' il peut, toute fois, contribuer à mieux connoître la Nature de nôtre montagne.

CONCLUSION.

Voila, donc six diverses matiêrs, ou, pour le moins trois, tout-à-fait, différentes, & trois qui sont des variétés essentielles & constantes de l' une de trois principales, qui, cependant, nous donnent par les voyes secretes de la Nature les mêmes productions c. a. d. du Silex, & pour la plupart aussi, du Quarz. J' ai éxposé mes idées sur des observations suivis par rapport aux Silex qui proviennent des montagnes, à base calcaire, j' ai dit mon sentiment

sur

ſur ceux, qui ſe génèrent dans les montagnes de Grais, maintenant il conviendroit, que je donâſſe mes avis ſur ceux des montagnes argilleuſes. Mais, outre que cette matiere a déjà été traitée par pluſieurs Auteurs célébres, il me ſemble, qu' en décrivant éxactement la montagne mere, j' ai déjà fait entrevoir ce que j' en penſe. Afin, cepéndant, de ne pas laiſſer quelque lacune dans ma theorie, je dirai, ſeulement, qu' il me ſemble qu' un Argille tout pure, & ſans la moindre châux, ne ſauroit produire du Silex, & du Quarz. Je ne veux, point du tout, nier contre ma propre éxperience, que le Silex ne puiſſe également avoir une baſe originairement Argilleuſe, ou Calcaire, mais chacun conviendra j' eſpere, que l' une & l' autre de ces terres ont du Subir un changement également foncier, avant que d' être metamorphoſée de la ſorte, & après ce que je viens de dire dans la dérniere Section, il eſt clair qne la Chaux de nôtre pierre Amygdaloide, entre pour quelque choſe dans la génération du Silex

lex & du Quarz, qui s' y fait; car que fait le Spath calcaire autour & au milieu des boules calcédoniques, agathiques & quarzeuses? En est-il, peut-être, seulement éxtrait, separé? J' en doute fort, & en ce cas, il faudroit, qu' il y en eut bien d' avantage. Les Silex & Quarz de cette dérniere génération peuvent avoir, & ont, en éffét, une base argilleuse, mais cette base a du être changée tout comme la calcaire le fut, en devenant du Silex.

C' est, précisement, par rapport à la diversité de la terre originaire, que ces Silex ne sont rien moins qu' égaux, ni quant au grain, ni quant à leur texture, ténacité, leurs cassures, &, même, dureté, de sorte qu' un oeil habitué par un long usage y trouve assez de différence pour pouvoir decidér avec certitude par la seule inspection, de quel genre de montagne mere chaque piece est originaire. En général il faut convenir, que les Silex d' origine calçaire sont moins resistans & moins fins, que

ceux

ceux qui viennént de l' Argille ou du Grais, & que la reduction en leur matiere primitive s' opere bien plus vite, que dans les derniers. Mais parmi tous, les moins durables ſont ceux, qui furent progéneres du Gypſe. Il ne faut à ceux-ci qu' une éxpoſition de quelques années à l' influence des ſaiſons pour qu' ils en ſouffrent beaucoup, ni de ſiecles pour en être entierement déſtruits. Cela repond auſſi à la facilité de cette pierre ſaline à ſe changer, par des circonſtances favorables en Silex. J' ai fait un éſſai, en éxpoſant du caillou tiré tout frais de la carriere, qui n' étoit pas encore entiérement parfaite, mais, qui, cependant, donnoit par tout du feu au briqnet, & ne faiſoit que ſur peu de points éſſerveſcence avec les acides. Il n' y a été que près de deux ans, & ce n' eſt plus la même pierre, mais une maſſe calcaire, éxtremement ſenſible aux Acides ſur tout ſa ſuperficie, & ne faiſant pas même la moindre impreſſion ſur le briquet, bien loin qu' elle en tire une éteincelle. Mais dans ſon interieure

elle

elle a encore une petite partie ſilicieuſe. J'ai auſſi fait une autre éxperience, ayant éxpoſé, a tous les changemens de la ſaiſon nombre de morçeaux de Gypſe, qui commençoit, lorſque je le détachois de ſa carriere a ſe changer en Calcédoine, & où même des parties étoient deja de la Calcédoine parfaite. Il n' y a de cela que quelques ſemaines, & cependant le nombre de points calcédoniques que j' avois comptés en éxpoſant la pierre, a augmenté preſqu' au double. Je l' y laiſſerai juſqu' au printems, & peut-être, encore d' avantage avec d' autres piéces de Calcédoine parfaites, produite du Gypſe, pour voir éxactement en quelle proportion l' air & les ſaiſons influent ſur ces deux operations oppoſées. Je crois pouvoir préalablement conclure de ce que je vois, que lorsqu' une fois le germe de la metamorphoſe du Gypſe en Calcédoine y eſt, la formation ulterieure, s' y fera en proportion de tems preſqu' égale avec la déſtruction de la Calcédoine parfaite & peut-ê-encore plutôt.

En

En comparant les obſervations & découvertes, que j' ai raconté avec celles de Mrs Bowels, Habel, & Gerhard & en partie, ſur tout où il raconte la reduction d' un Silex en Chaux éffectuée par lui même dans ſes *Beytraige zur Chemie und Geſchichte des Mineral reichs*, de Mr Chemniz dans le I. T. *des Ecrits de la ſociété de ſcrutat, de la Nat. de Berlin pag.* 373. où il parle des Zeölithes & de la Calcédoine; de M, Bindheim l. c. T. III. pag. 426. ſeq' ou il a donné l' analyſe chimique de la Calcédoine, &c; en comparant dis-je & reflechiſſant ſur les phénomenes rapportés tant par ces Mrs la, que ſur ceux que je viens de raconter, tout, Lecteur impartial & ſans prévention, s' il ne ſe mettera pas de mon côté, s' il ne me donnera pas raiſon, en tout ce que j' ai deduit de mes obſervations, s' arrêtera, du moins, la deſſus, & tâchera par des éxperiences ſuivies a découvrir la verité. Que le ſuccés en ſoit tel qu' il voudra, pourvû que la

verité

verité y gagne je me feliciterai toujours d' y avoir, en quelque forte, contribué.

Veniet tempus, quo posteri nostri tam aperta nos nescisse mirentur.

Senc: Nat. Quest:

FIN.

ERRATA & ADDITIONS.

Pag:	Lin	au lieu de	lisez
1.	2.	(de la Dédicace) fes	SES
2.	1.	(de la Tab. des Mat.) Conclufion.	Conclufion (feparement)
—	11.	(ibid.) grandnombre	rand nombre
1.	6.	(de l'Explic: d. Planch) lignes circulaires	lignes prefque circulaires
2.	7.	(ibid.) Cryftaux fur -	Cryftaux coalites fur
3.	16.	(ibid.) lignes ovales	lignes ovales, ou prefque circulaires
1	1.	(de la Preface) qui fon	qui font
1	4.	(ibid.] ateliers -	atelliers
—	7.	(ibid.) m' ont paru -	m' ont parues.
2	17.	(ibid.) tâché de le faire	(ajoutez) & que la plupart de Mineralogiftes, qui connoisfent même les Silex des montagnes calcaires, au lieu de les prendre pour ce qu' ils font, favoir: des produits d' une Chaux metamorphofeé, ne les regardent que comme de corps étrangers, qui y furent roulés d' autre part par quelque hazard,

Pag:	Lin:	au lieu de	lisez
—	28.	(ibid.) ce 10. Janvier.	cer. 1. Janvier
13.	26.	dessinés	(ajoutez) en fortification
14.	25.	Agatisees	agatisees, calcedonisées &c.
15	8.	& autres	& d' autres
—	2.	[dans la note] Mineralostes	Mineralogistes
25.	1.	tout	tous
27.	5	de filons	de filons & de couches
—	9.	bac	banc
28.	13.	qui partage la Montagne n deux parties presqu' égales de l' épaisseur de trois aunes à peu prés.	de l' épaisseur de trois aunes à peu près, qui partage la montagne en deux parties presqu' égales.
35	9.	voulées	roulées
39.	1.	ell	elle
40	18.	stalamique	stalagmitique,
—	22.	la premier	le premier
41.	12.	l' approchant	l' approchent
—	13.	dissolutes	dissoutes
—	—	ex	&
42.	13.	ort	fort
—	14.	ex	&
44	21.	à aide	à l' aide
45.	20.	mineralée	minerale
—	21.	argillieuses	argilleuses
50.	9	intermedeliant	intermede liant
51.	20.	Crystaux de Quarz	crystaux de Quarz (ajoutez) ou bien avec de la Calcedoine stalagmitique, ou, enfin, avec tous les deux ensemble dans ses creux internes?
54.	14.	utilité	utilité d' aileurs
—	—	violens	violentes
—	15.	destructifs	destructives
—	—	indetermines	indéterminées
55	12.	Siiex	Silex
56	2.	avoit	avoient
57.	24.	ex	&
59.	19.	calcedonisé & agatisé	calcedosé & agathisé
60.	21.	qu' élle s' opere	que ce changement s' opere

62.

Pag.	Lin:	au lieu de	lisez
62.	2.	sotiert	souffert
63	4.	Cailloux	des Silex
—	6.	ayouter	ajouter
—	24.	qui fait	qui, raclée, fait
66.	4.	pres que	presque
—	24.	qni	qui
67.	26.	par l' analogie	(ajoutez) pour tels
68.	7.	trillans	brillans
—	9.	qn' il	qu' il
—	23.	Equilles	Eguilles
72.	14.	porphyse	Porphyre
73.	22.	qni	qui
74.	19.	noyau	noyaux
75.	23.	chatagante	chatoyante
76.	4.	changée	changées
78.	4.	du	ou
79.	17.	porcelles	parcelles
80.	1.	porcelles	parcelles
—	24.	uue	une
81.	11.	presque & nageantes	presque nageantes
—	15.	grises	grìs
—	18.	roulées	roulées par les eaux
82.	5.	plis	plies
85.	6.	celui-cii	celui-ci
—	9.	moin	mais
90.	5.	feulement	seulement
93.	4.	Gerhard &	Gerhard (éfacé &)
94.	4.	vescisse	nescisse.

Je prie l' équitable Lecteur de vouloir bien corriger toute faute d' interponction, d' & ortographe par rapport, surtout aux lettres initiales qui sont bien souven grandes, où elles ne devroient pas l' être ; les accens manquent aussi en bien d' endroits, &, peut être que j' ai moi même passé sur bien d' autres fautes pour en avoir vû trop. Tout cela jose me promettre de l' équité de mes Lecteurs qu' ils voudront bien ne l' attribuer, qu' à l' ignorance du Typographe, qui ne savoit pas même lire ce qu' il imprimoit, ne sachant que sa langue maternelle. Mes occupations ne m' ayant pas permis de diriger moi même l' impression, je n' ai pas pû empecher les fautes qui s' y trouvent. *L' Auteur.*

§§§§§


BIBLIOTH. UNIV. JAGELLONICAE


Biblioteka Jagiellońska
stdr0027399

